NEWTON 100/200

Barriera a Infrarossi Attivi
per protezioni Interne ed Esterne
Manuale di Installazione

Active Infrared Barrier
For Internal and External Protection
Installation Handbook

Edizione / Edition 1.2

INDICE

1. DESCRIZIONE 3

1.1 DESCRIZIONE 3

2. INSTALLAZIONE 4

2.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI 4
2.2 AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE 6
2.3 MONTAGGIO A PARETE 7
2.4 MONTAGGIO A PALO 8
2.5 TOWER 9

3. COLLEGAMENTI 13

3.1 AVVERTENZE PER I COLLEGAMENTI 13
3.2 MORSETTIERE E CONNETTORI 13
3.2.1 Circuito Trasmettitore 13
3.2.2 Circuito Ricevitore 14
3.3 COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTAZIONE PRINCIPALE 15
3.3.1 Collegamento all'Alimentazione 15
3.3.2 Collegamento all'Alimentazione per il Riscaldatore 15
3.4 COLLEGAMENTO ALLA CENTRALE 16
3.4.1 Contatti d'allarme: Allarme e Manomissione 16
3.4.2 Disqualifica 16

4. ALLINEAMENTO E VERIFICA 17

4.1 SELEZIONE CANALI 17
4.2 ALLINEAMENTO OTTICO 18
4.3 ALLINEAMENTO ELETTRONICO 19
4.4 TEMPO DI RISPOSTA 20
4.5 CONTROLLO FINALE 20

5. MANUTENZIONE E ASSISTENZA 21

5.1 RICERCA GUASTI 21
5.2 KIT ASSISTENZA 21

6. CARATTERISTICHE 22

6.1 CARATTERISTICHE TECNICHE 22

INDEX

1. DESCRIPTION 23

1.1 DESCRIPTION 23

2. INSTALLATION 24

2.1 PRELIMINARY INFORMATIONS 24
2.2 WARNING FOR INSTALLATION 26
2.3 WALL MOUNTING 27
2.4 POLE MOUNTING 28
2.5 TOWER 29

3. CONNECTIONS 33

3.1 WARNING FOR CONNECTIONS 33
3.2 TERMINAL BLOCKS AND CONNECTORS 33
3.2.1 Transmitter Circuit 33
3.2.2 Receiver circuit 34
3.3 EQUIPMENT CONNECTION TO THE POWER SUPPLY 35
3.3.1 Connections to the Power Supply 35
3.3.2 Connections to the Power Supply for Heating 35
3.4 CONNECTIONS TO THE CONTROL PANEL 36
3.4.1 Alarm contacts: Alarm, and Tamper 36
3.4.2 Automatic Disqualification 36

4. ADJUSTMENT AND TESTING 37

4.1 CHANNEL SELECTION 37
4.2 OPTICAL ALIGNMENT 38
4.3 ELECTRONIC ALIGNMENT 39
4.4 RESPONSE TIME 40
4.5 FINAL INSPECTION 40

5. MAINTENANCE 41

5.1 TROUBLESHOOTING 41
5.2 MAINTENANCE KITS 41

6. CHARACTERISTICS 42

6.1 TECHNICAL CHARACTERISTICS 42

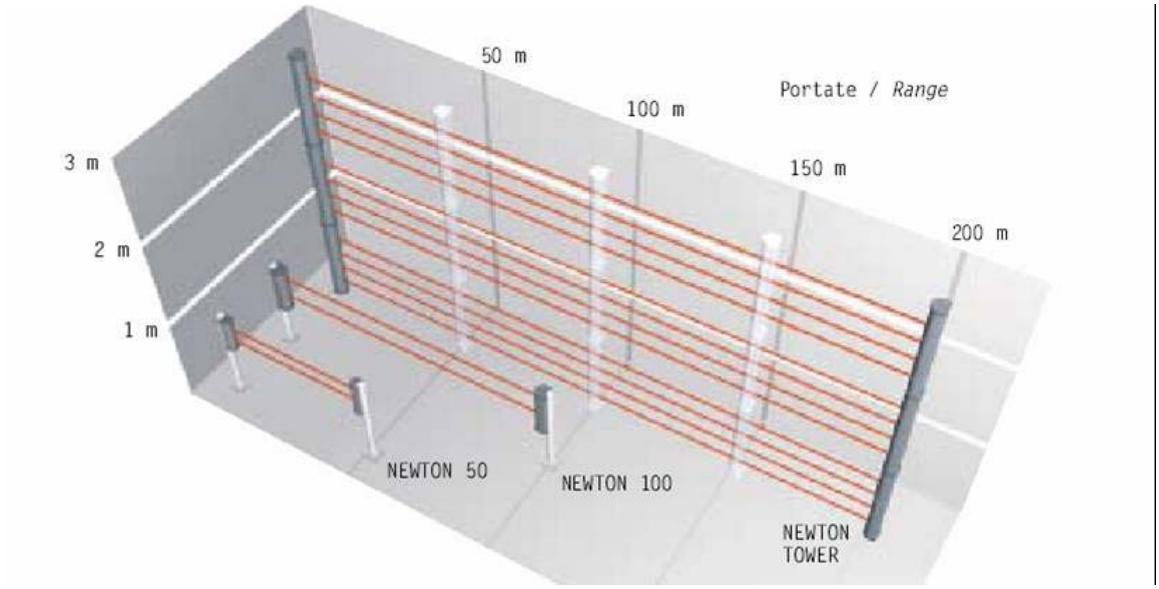
1. DESCRIZIONE

1.1 Descrizione

Le barriere a raggi Infrarossi Attivi con emissione quadrupla **Newton 100 e Newton 200** sono composte da un Trasmettitore e un Ricevitore installati uno di fronte all'altro, ad ogni estremità della tratta protetta, creando così un'invisibile zona di protezione. Esse generano un allarme qualora **entrambi i doppi raggi ottici a infrarossi siano interrotti contemporaneamente** da un tentativo di intrusione. L'elaborazione elettronica di cui sono dotate queste barriere le rende insensibili ai disturbi come: uccelli, piccoli animali, foglie che cadono.
Per evitare interferenze tra barriere Newton adiacenti vi è la possibilità di selezionare diversi canali di modulazione **senza** l'utilizzo di alcun tipo di collegamento per la **sincronizzazione** (sincronizzazione ottica).
- Un Trasmettitore è composto da 2 moduli ottici Tx e 1 modulo elettronico Tx.
- Un Ricevitore è composto da 2 moduli ottici Rx e 1 modulo elettronico Rx.

Caratteristiche principali

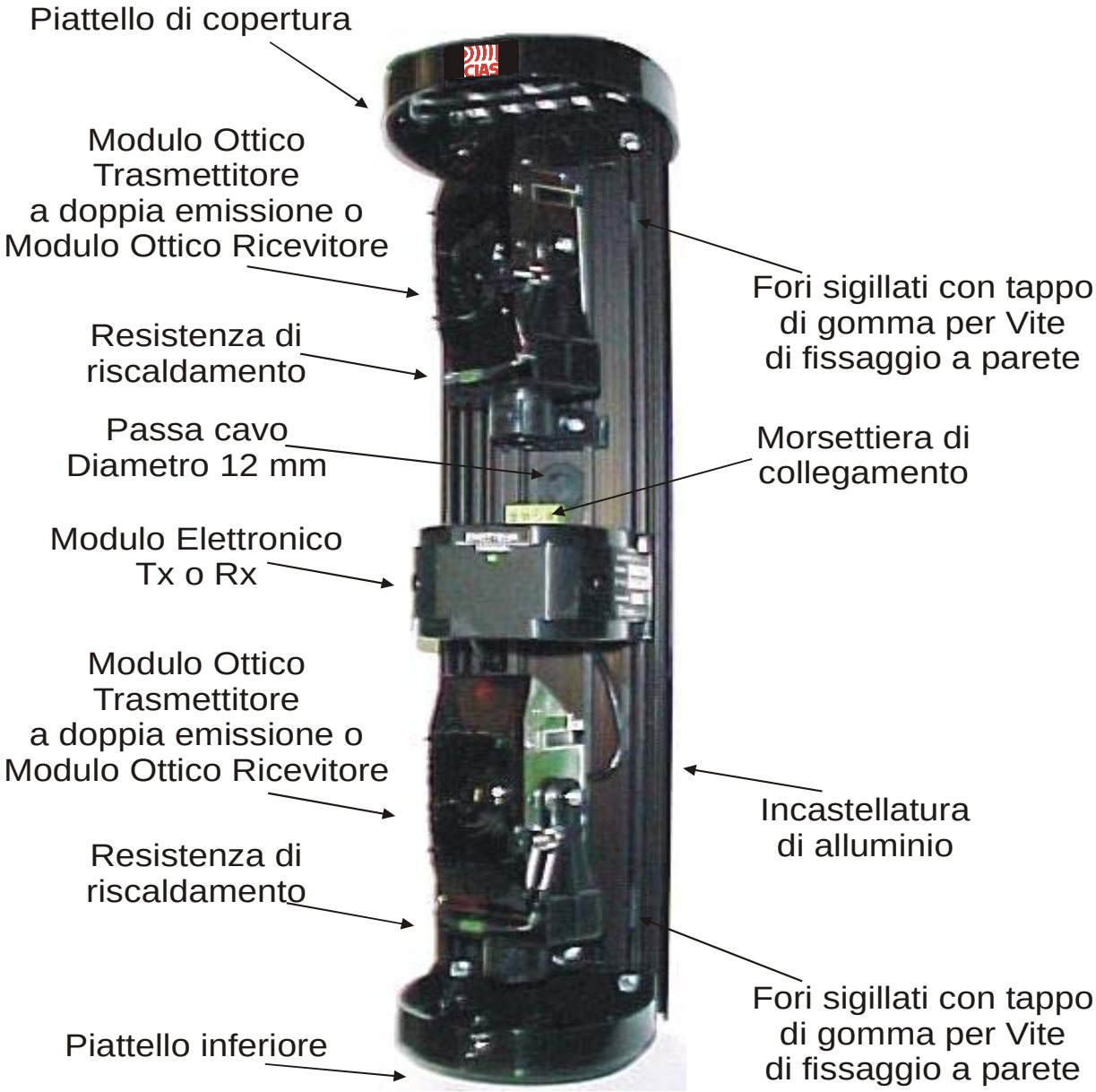
- Massima portata per uso in esterno:
  - **NEWTON 100** = 100m **NEWTON 200** = 200m
- Rilevatore di Nebbia con inibizione dell'allarme intrusione e indicazione di segnale mancante causato da nebbia, neve o pioggia di forte intensità (disqualifica automatica).
- Quattro frequenze selezionabili per modulazione ad impulsi del segnale infrarosso.
- Quadri emissione (due Moduli Ottici Trasmettitori che emettono due raggi ciascuno).
- Alta immunità alle condizioni atmosferiche pessime e verso allarmi indesiderati, grazie all'analisi dello stato dei 4 raggi che devono essere interrotti simultaneamente per generare un segnale d'allarme. L'immunità dipende anche dal tempo di rivelazione d'allarme, regolabile e adattabile ad ogni particolare situazione.
- Metodo integrato d'allineamento: puntatore ottico, led indicatori, punto di misura del segnale.
- Sistema di riscaldamento con termostato, incluso in ogni modulo sia trasmittente che ricevente, per anticongelamento e antiappannamento.
- Protezione verso apertura del coperchio.
- Struttura ad alta resistenza agli urti e ad agenti corrosivi.



2. INSTALLAZIONE

2.1 Informazioni preliminari

NEWTON 100 o 200


Piattello di copertura
Modulo Ottico Trasmettitore a doppia emissione o Modulo Ottico Ricevitore
Resistenza di riscaldamento
Passa cavo Diametro 12 mm
Modulo Elettronico Tx o Rx
Modulo Ottico Trasmettitore a doppia emissione o Modulo Ottico Ricevitore
Resistenza di riscaldamento
Piattello inferiore
Fori sigillati con tappo di gomma per Vite di fissaggio a parete
Morsettiera di collegamento
Incastellatura di alluminio
Fori sigillati con tappo di gomma per Vite di fissaggio a parete

ACCESSORI FORNITI

8 Viti 4,5x60 per montaggio a parete
8 Tasselli da muro
8 Distanziali
2 Maschere d'allineamento
1 Manuale di installazione

Le barriere Newton possono essere installate direttamente su pareti in muratura o su pali di sostegno. Requisito indispensabile è **la stabilità del sostegno. Un sostegno instabile produrrebbe disallineamenti dell'apparato con conseguente generazioni di falsi allarmi.**

Per rimuovere il coperchio della barriera Newton, occorre svitare la vite che lo fissa al piattello inferiore fare scorrere il coperchio di qualche centimetro verso il basso agendo come mostrato nella figura sottoriportata, quindi tirare il coperchio stesso dalla base verso l'esterno.

Per rimontare il coperchio, inserirlo con la parte bassa qualche cm sotto il piattello inferiore in modo che si posizioni nelle guide del profilato d'alluminio che costituisce l'incastellatura, spingere il coperchio dal basso verso l'alto, in modo che scorrendo nelle guide si inserisca nel piattello superiore, poi avvitare la vite di fissaggio.

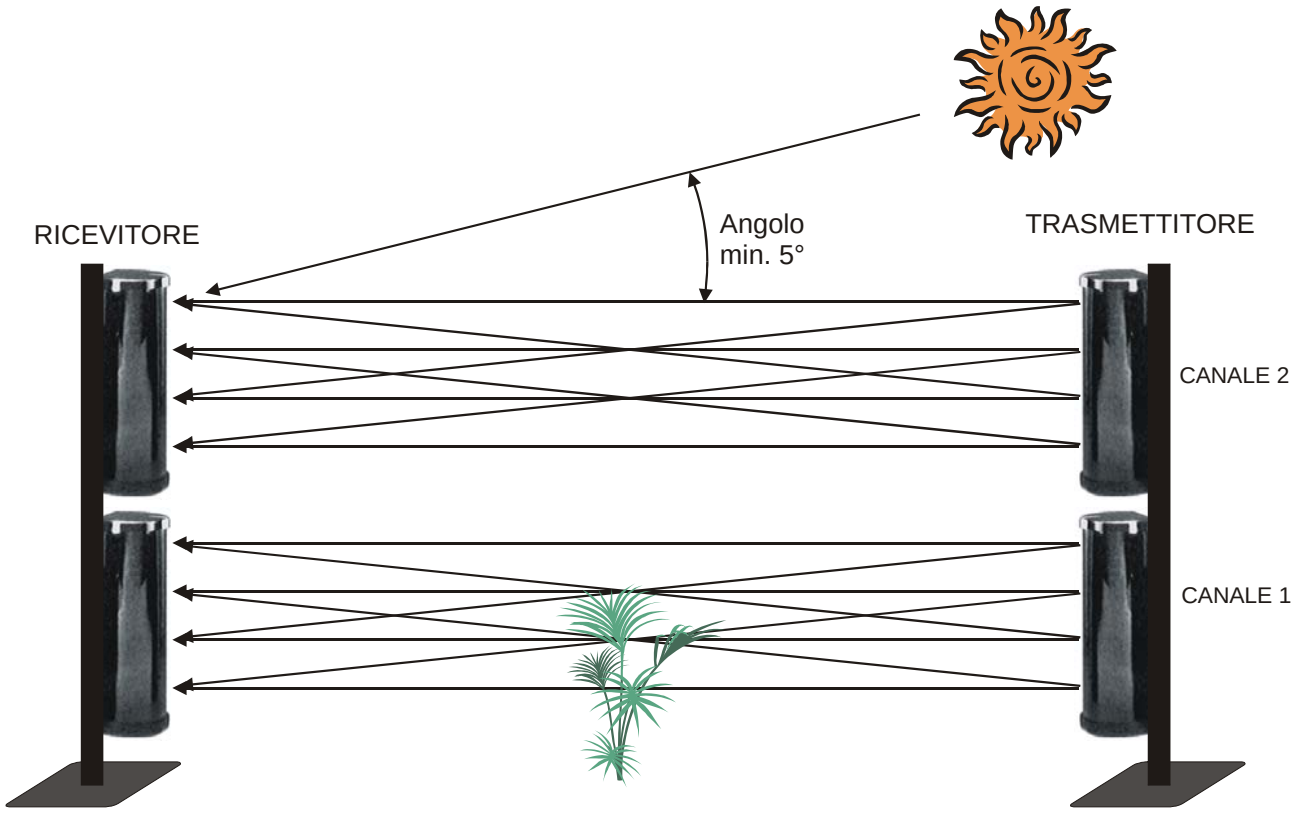
2.2 Avvertenze per l'Installazione

Per una corretta installazione delle barriere Newton, è necessario attenersi alle seguenti regole:

- **Non** posizionare i ricevitori in modo tale che la **luce solare, diretta o riflessa**, possa raggiungerli. Infatti se la luce solare, colpisse direttamente o per riflessione i ricevitori, potrebbero manifestarsi falsi allarmi.

- **Non** posizionare la barriera Newton accostata a **superfici** altamente **riflettenti**, quali **pareti bianche** o addirittura **vetrate**, potrebbero, in questo caso, verificarsi fenomeni di insensibilità della barriera (difficoltà a generare un allarme).

- **Non** posizionare la barriera Newton su **supporti** meccanicamente **instabili**, quali recinzioni che possono muoversi, pali male ancorati, in questi casi, potrebbero verificarsi disallineamenti della barriera con conseguente generazione di falsi allarmi.



- **Assicurarsi** che lungo la tratta protetta dalla barriera Newton, **non** ci sia alcun tipo di **vegetazione** e se dovesse esserci la possibilità che essa cresca, avvisare l'utente che deve procedere ad una accurata manutenzione ed estirpare la vegetazione indesiderata che dovesse comunque crescere. In caso contrario potrebbe verificarsi l'insorgenza di falsi allarmi.

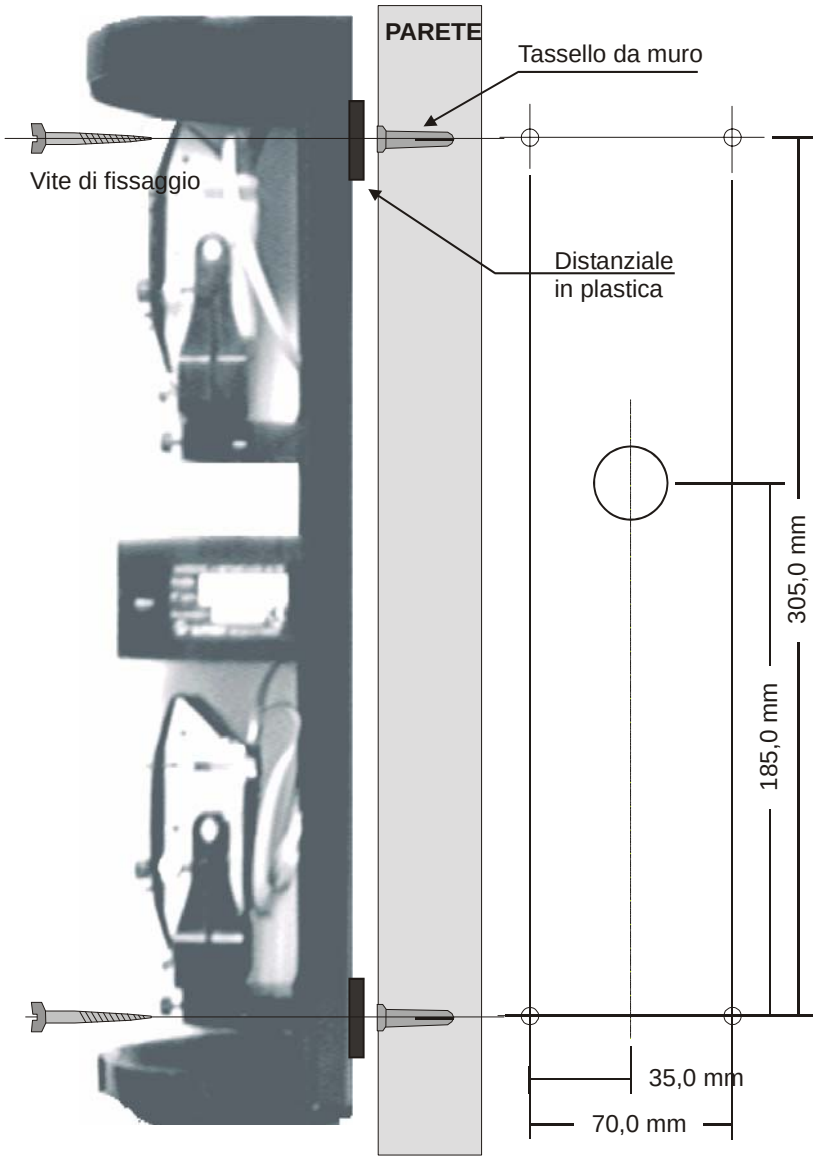
- **Assicurarsi** che utilizzando due o più barriere Newton lungo la stessa tratta, i **canali** selezionati per ciascuna siano **differenti.** Qualora i canali selezionati fossero uguali, potrebbero verificarsi fenomeni di instabilità con conseguente generazione di falsi allarmi o di insensibilità.

- **Provvedere** sempre ad alimentare i **riscaldatori** antigelo e antiappannamento, fornendo una tensione di alimentazione di 12 V nominali in corrente continua o in corrente alternata, sugli appositi morsetti. **Non** utilizzare per questo scopo, la **stessa linea di alimentazione** utilizzata per alimentare i moduli elettronici Tx o Rx. In caso contrario l'entrata in funzione dei riscaldatori potrebbe influenzare negativamente l'alimentazione dei moduli con conseguente possibile generazione di falsi allarmi.

- Porre **particolare attenzione** al dimensionamento dei conduttori delle linee di alimentazione sia dei moduli IR che dei riscaldatori. Un'inadeguata sezione dei conduttori di alimentazione dei moduli IR o dei riscaldatori può essere la causa della generazione di falsi allarmi.

2.3 Montaggio a Parete

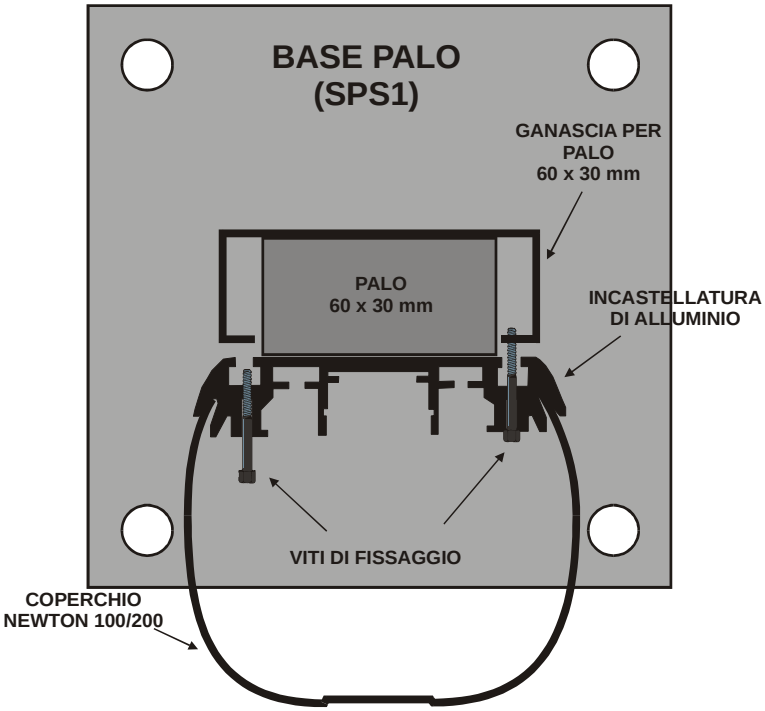
Praticare sulla parete i fori per i tasselli da muro, secondo lo schema di foratura illustrato in figura.



Dopo aver tolto i coperchi rimuovere i sigilli in gomma che chiudono i quattro fori di fissaggio presenti in ciascuna colonna. Posizionare i quattro **distanziali** in plastica in corrispondenza di questi fori. Se si utilizza il passa cavo presente nella parte posteriore del profilato, infilare il cavo stesso, fissare l'unità alla parete facendo attenzione che il cavo sia correttamente posizionato, in modo che **l'acqua non** possa essere condotta da esso all'**interno** dell'unità.

2.4 Montaggio a Palo

Dopo aver fissato il palo (SPS 1) alle viti, sporgenti dalla fondazione in cemento, mediante gli appositi dadi, togliere i coperchi della barriera, rimuovere i sigilli in gomma che chiudono i due fori di fissaggio presenti in ciascuna colonna. Posizionare le due staffe metalliche (opzionali) in corrispondenza di questi fori mediante le viti fornite insieme ad esse. Infilare dall'alto le due staffe e posizionare la colonna Newton all'altezza desiderata, quindi stringere le viti di fissaggio e serrare opportunamente il dado in modo che la colonna resti bloccata.



2.5 Tower

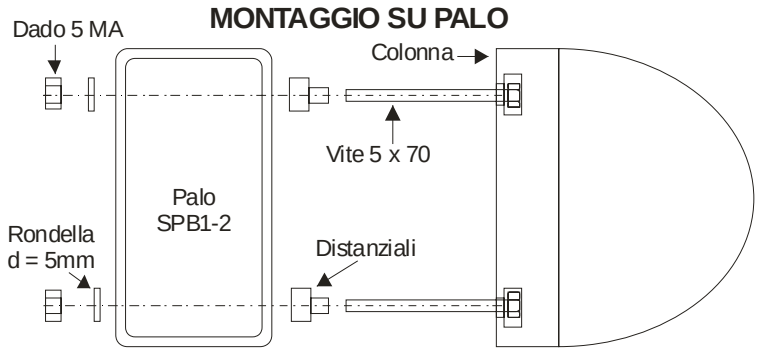
Le colonne Newton Tower, vengono fornite in tre differenti altezze:

- **NEWTON TOW 1 = 110 cm**
- **NEWTON TOW 2 = 190 cm**
- **NEWTON TOW 3 = 300 cm**

Queste colonne possono essere fissate direttamente a parete, mediante le viti, i distanziali ed i tasselli in plastica contenute in ciascuna confezione, utilizzando gli appositi fori, sigillati con tappi in gomma, predisposti nell'incastellatura in alluminio.
Esse possono essere fissate al suolo mediante i pali di sostegno in acciaio verniciato:

- **NEWTON SPB1 Altezza 110 cm per NEWTON TOW 1 e 2**
- **NEWTON SPB2 Altezza 200 cm per NEWTON TOW 3**

Il fissaggio delle colonne a questi pali, può essere effettuato tramite le apposite viti a testa esagonale che devono essere montate nelle due guide posteriori dell'incastellatura di alluminio assieme ai distanziali in plastica e poi fatte passare attraverso i fori predisposti sui pali.



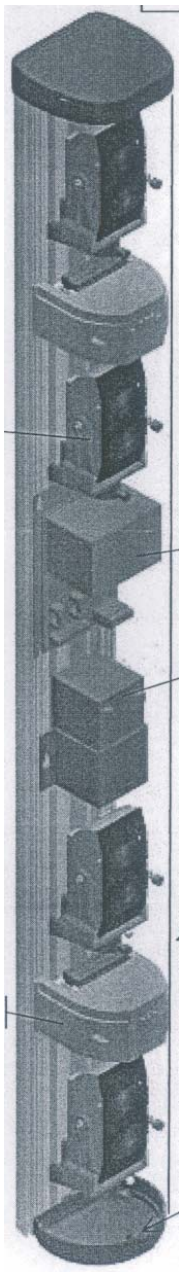
Le colonne Newton Tower 1 - 2 - 3 sono provviste di un passacavo montato sotto il piattello inferiore e di un micro interruttore a levetta azionato dalla vite che assicura la chiusura del coperchio situata sul piattello inferiore, fornendo così l'informazione di manomissione. In ciascuna colonna possono essere alloggiati uno o più Kit di trasmissione e/o ricezione. Questi kit sono composti da due moduli ottici trasmittenti o riceventi, e da un modulo elettronico di trasmissione o ricezione.
Possono inoltre essere, in funzione delle esigenze, montati kit da 100 o 200 mt di portata massima e precisamente:

- **NEWTON 100 RX**
- **NEWTON 100 TX**
- **NEWTON 200 RX**
- **NEWTON 200 TX**

Per ciascuno di questi Kit vengono fornite le viti di fissaggio all'incastellatura di alluminio, i due cavetti di collegamento tra moduli ottici e modulo elettronico provvisti degli appositi connettori, le mascherine per effettuare l'ottimizzazione elettronica dell'allineamento.

Nelle figure seguenti, sono mostrati i particolari salienti dei moduli ottici ed elettronici e la loro collocazione in una colonna.

Colonna **NEWTON TOW 1 – 2 – 3** assemblata e parti costituenti il Kit Tx o Rx



Modulo Ottico

Modulo Elettronico

Modulo Ottico

Kit Alimentazione Newton Alim

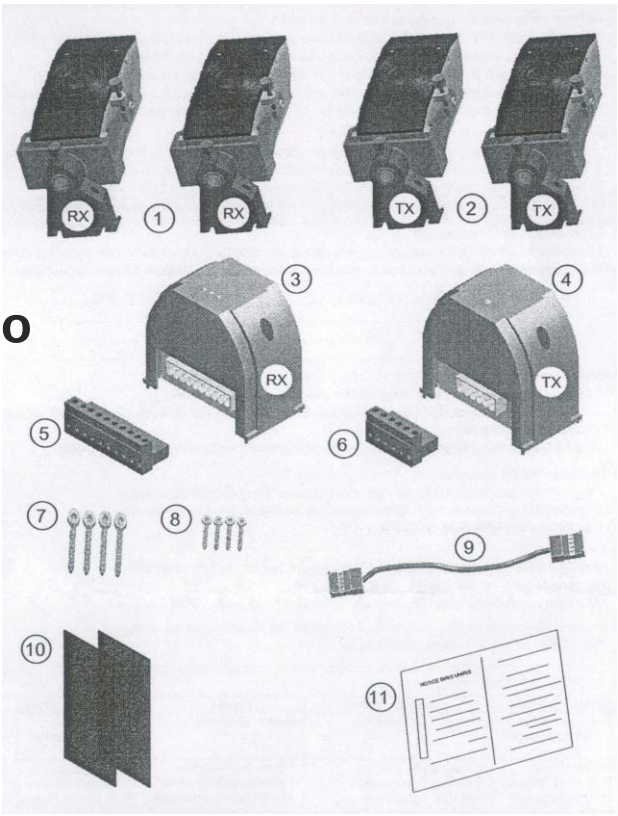
Batteria

Modulo Ottico

Modulo Elettronico

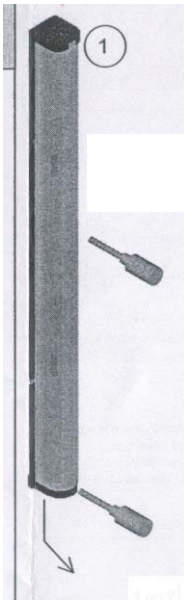
Modulo Ottico

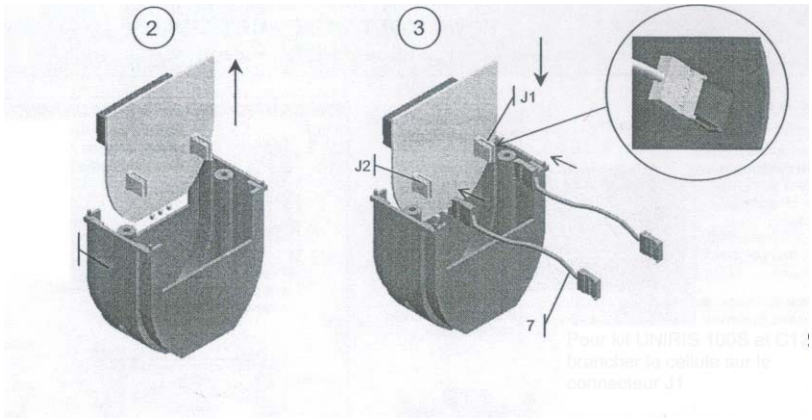
Microinterruttore Tamper

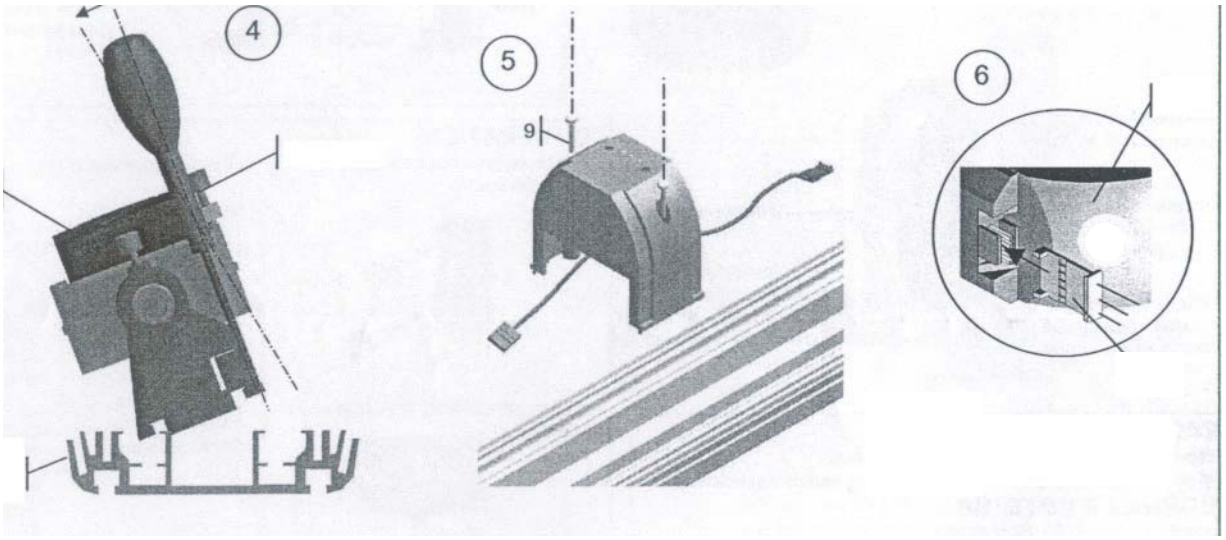


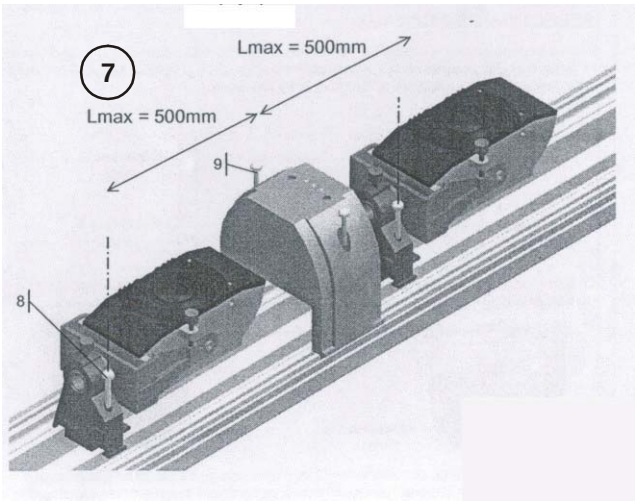
	Descrizione
1	Modulo Ottico Ricevitore
2	Modulo Ottico Trasmettitore
3	Modulo Elettronico Ricevitore
4	Modulo Elettronico Trasmettitore
5	Morsettiera Estraibile Rx
6	Morsettiera Estraibile Tx
7	Viti fissaggio Moduli Elettronici
8	Viti fissaggio Moduli Ottici
9	Cavetto di interconnessione Moduli
10	Mascherine per Allineamento Elettronico
11	Manuale di assemblaggio e installazione

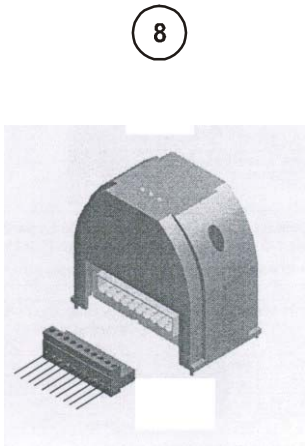
Di seguito è riportata la sequenza di assemblaggio dei kit Tx o Rx nelle colonne Newton Tower.



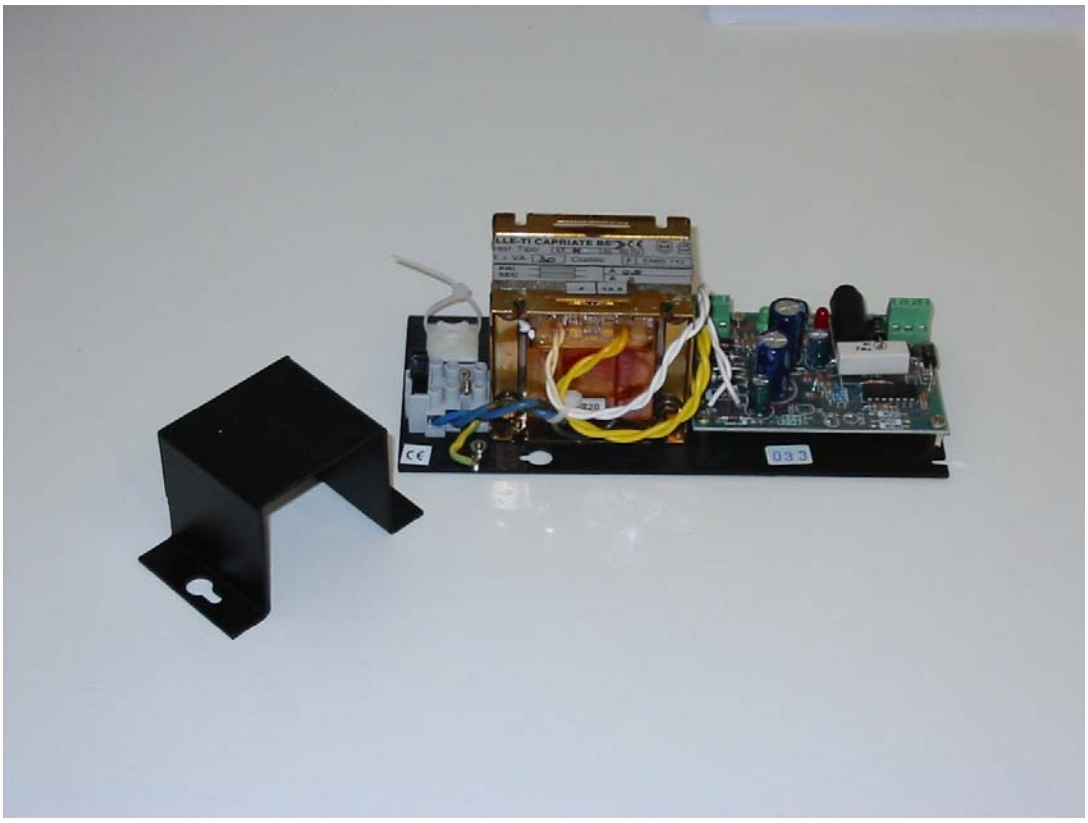








Per alimentare questi moduli e relativi sistemi di riscaldamento, è possibile impiegare il **Kit** di alimentazione **NEWTON ALIM** che è costituito da un alimentatore carica batteria provvisto di una uscita per la carica di una batteria per l'alimentazione in assenza di rete dei moduli, di una uscita per la alimentazione dei moduli, e di una uscita per l'alimentazione del sistema di riscaldamento in presenza di rete. Il kit di alimentazione è costituito anche da una staffa per il fissaggio all'incastellatura di alluminio di una batteria da 1,2 Ah e delle viti per il fissaggio sia dell'alimentatore che della staffa.



3. COLLEGAMENTI

3.1 Avvertenze per i Collegamenti

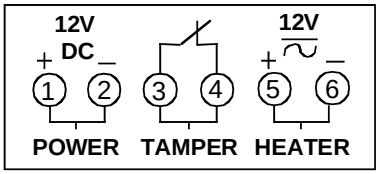
Impiegando il passacavo posto sul retro dell'unità, sono necessarie alcune precauzioni per assicurare la **tenuta all'acqua** ed evitare infiltrazioni lungo il cavo. È assolutamente necessario rispettare la modalità di montaggio mostrata nelle seguenti figure.

DA EVITARE **BUONO** **BUONO**

3.2 Morsettiere e Connettori

3.2.1 Circuito Trasmettitore

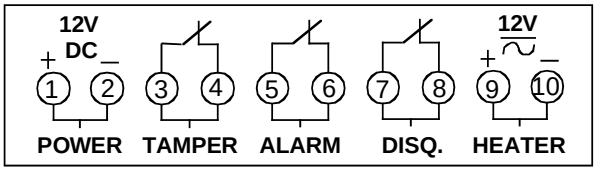
Di seguito è rappresentata la morsettiera del modulo Trasmettitore
L'alimentazione relativa al sistema di riscaldamento, deve essere connessa all'apposita morsettiera e **deve essere realizzata con una linea di alimentazione separata**, rispetto a quella di alimentazione del modulo. Tale alimentazione può essere realizzata sia mediante tensione continua sia mediante tensione alternata.



MORSETTIERA Morsettiera principale per le connessioni alla Centrale		
Mors.	**Simbolo**	**FUNZIONE**
1	+ DC12 V	Ingresso tensione di Alimentazione 13,8 V⎓
2	- DC12 V	Ingresso negativo della tensione di alimentazione (0 V⎓)
3	TAMPER	Contatto di Manomissione
4	TAMPER	Contatto di Manomissione
5	HEATER	Positivo alimentazione Riscaldatore 12 V⎓ / V~
6	HEATER	Negativo alimentazione Riscaldatore 0 V⎓ / V~

3.2.2 Circuito Ricevitore

Di seguito è rappresentata la morsettiera del modulo Ricevitore.
L'alimentazione relativa al sistema di riscaldamento, deve essere connessa all'apposita morsettiera e **deve essere realizzata con una linea di alimentazione separata**, rispetto a quella di alimentazione del modulo. Tale alimentazione può essere realizzata sia mediante tensione continua sia mediante tensione alternata.



MORSETTIERA MS1 Morsettiera principale per le connessioni alla Centrale		
Mors.	**Simbolo**	**FUNZIONE**
1	+ DC12 V	Ingresso tensione di Alimentazione 13,8 V⎓
2	- DC12 V	Ingresso negativo della tensione di alimentazione (0 V⎓)
3	TAMPER	Contatto di Manomissione
4	TAMPER	Contatto di Manomissione
5	ALARM	Contatto di Relè di Allarme (NC)
6	ALARM	Contatto Relè di Allarme (C)
7	DISQ.	Contatto di Di squalifica (NC)
8	DISQ.	Contatto di Di squalifica (C)
9	HEATER	Negativo alimentazione Riscaldatore 12 V⎓ / V~
10	HEATER	Negativo alimentazione Riscaldatore 0 V⎓ / V~

3.3 Collegamento all'Alimentazione Principale

3.3.1 Collegamento all'Alimentazione

Le teste devono essere alimentate in **corrente continua** alla tensione nominale di **13,8 V⎓**.
Il collegamento tra l'alimentatore e la testa deve essere adeguatamente dimensionato, quindi la sezione del conduttore deve essere calcolata in base alla lunghezza del collegamento ed all'assorbimento degli apparati. Nel caso in cui i collegamenti risultassero troppo lunghi, si consiglia l'utilizzo dell'alimentatore supplementare. Connettere i fili di alimentazione continua **13,8 V⎓ e GND** rispettivamente ai morsetti **1** e **2** della morsettiera principale sia del circuito **Tx** che del circuito **Rx.** Il cavo deve essere schermato, e lo schermo deve essere collegato a terra.
Lunghezza dei cavi di alimentazione dei moduli a 13,8 Vcc
Di seguito viene riportata una tabella che indica in funzione della lunghezza dei conduttori la sezione minima impiegabile. I conduttori devono essere di tipo **schermato ed intrecciato**.

Diametro conduttori [mm]	Sezione conduttori [mm^2]	Lunghezza dei conduttori [m]			Lunghezza dei conduttori [m]		
		NEWTON 100			NEWTON 200		
		Tx	Rx	Tx + Rx	Tx	Rx	Tx + Rx
0,6	0,3	500	135	100	375	135	100
0,9	0,6	1100	300	250	850	300	200
1,4	1,5	2500	700	550	1900	700	500
1,8	2,5	-	1100	900	-	1100	850
2,3	4	-	-	1450	-	-	1400

3.3.2 Collegamento all'Alimentazione per il Riscaldatore

L'alimentazione relativa al sistema di riscaldamento, deve essere connessa all'apposita morsettiera e deve essere realizzata con una linea di alimentazione separata, rispetto a quella di alimentazione del modulo. Tale alimentazione può essere realizzata sia mediante tensione continua sia mediante tensione alternata.
Lunghezza dei cavi di alimentazione per il Riscaldatore a 12V cc/ca
Di seguito viene riportata una tabella che indica in funzione della lunghezza dei conduttori la sezione minima impiegabile. I conduttori devono essere di tipo **schermato ed intrecciato**.

Diametro conduttori [mm]	Sezione conduttori [mm^2]	Lunghezza dei conduttori [m]			Lunghezza dei conduttori [m]		
		NEWTON 100			NEWTON 200		
		Tx	Rx	Tx + Rx	Tx	Rx	Tx + Rx
0,6	0,3	40	40	20	40	40	20
0,9	0,6	80	80	40	80	80	40
1,4	1,5	190	190	95	190	190	95
1,8	2,5	300	300	150	300	300	150
2,3	4	500	500	250	500	500	250
2,8	6	750	750	400	750	750	400

Nota: utilizzando lo stesso cavo per alimentare più barriere Newton le distanze indicate devono essere divise per il numero di barriere collegate.

3.4 Collegamento alla Centrale

Le connessioni alla Centrale di elaborazione devono essere effettuate mediante **cavi schermati**. **Le Uscite** degli apparati sono costituite da **contatti normalmente chiusi liberi da potenziale** per la segnalazione dei seguenti stati: **Allarme - Manomissione - Disqualifica.**

3.4.1 Contatti d'allarme: Allarme e Manomissione

I contatti di uscita per Allarme sono costituiti da **Relè** con portata 500 mA max.
L'uscita di Manomissione è data dal contatto del **Microinterruttore** con portata 500 mA max. Le uscite sono attivate per i seguenti motivi:

Uscita di Allarme
– Allarme intrusione (sul Ricevitore)
Uscita di Manomissione
– Apertura dell'involucro (Tx o Rx)

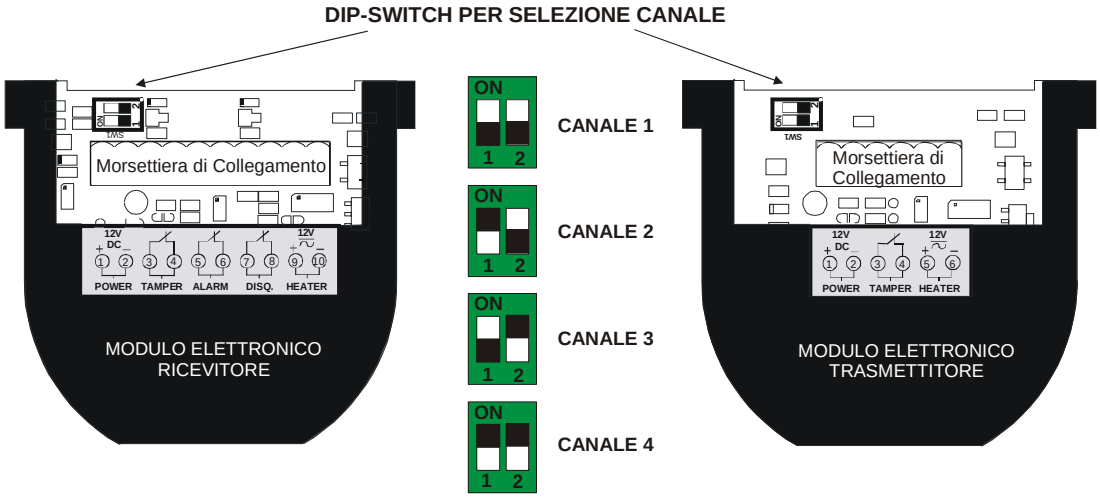
3.4.2 Disqualifica

La **Disqualifica Automatica** è quella particolare funzione che consente l'inibizione della segnalazione di allarme da parte della barriera, a causa di eventi atmosferici come nebbia, neve o pioggia di forte intensità; ottenendo così un **alta immunità** alle pessime condizioni atmosferiche e quindi **verso allarmi indesiderati**.

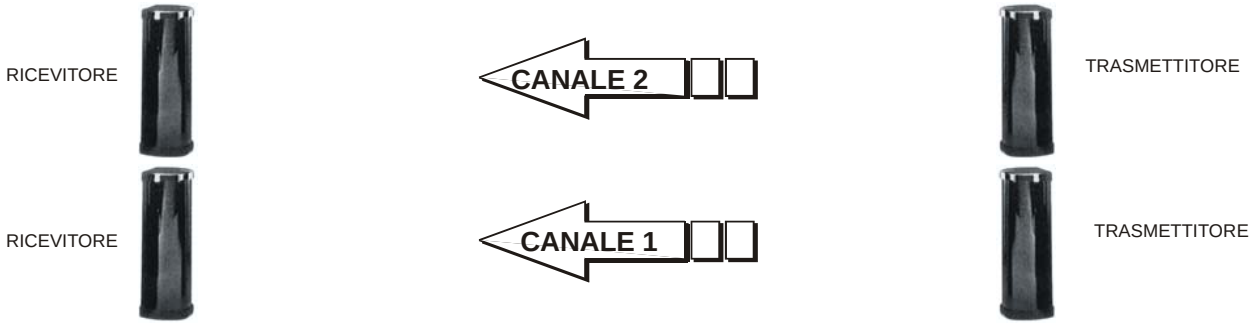
4. ALLINEAMENTO E VERIFICA

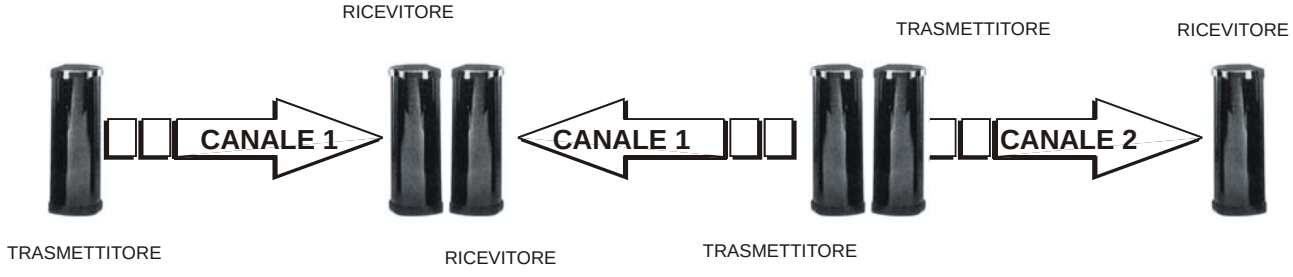
4.1 Selezione Canali

Prima di alimentare la barriera Newton, è necessario accertarsi che il numero di canale impostato sul modulo elettronico **T**rasmettitore sia il **medesimo** di quello impostato sul modulo elettronico **R**icevitore. Qualora i canali impostati su Ricevitore e Trasmettitore non corrispondessero, la barriera non può funzionare, se ciò accadesse, disalimentare, cambiare il numero di canale, quindi rialimentare.
La selezione del canale si effettua sia sul modulo elettronico Trasmettitore che sul modulo elettronico Ricevitore, mediante l'apposito **"dip-switch"** come mostrato in figura.



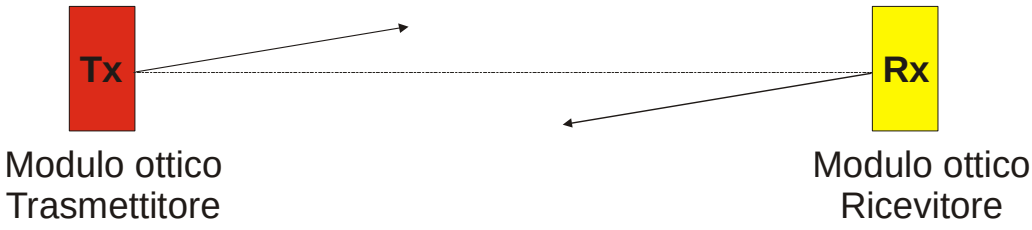
L'utilizzo di differenti canali consente di installare più barriere Newton sovrapposte (max 4) senza alcuna necessità di utilizzo di cavi di sincronismo e senza alcun tipo di interferenza reciproca (sincronismo ottico). Nella figura sono presentati 2 casi in cui l'utilizzo di differenti canali, consente di installare più barriere Newton senza che esse si interferiscano.





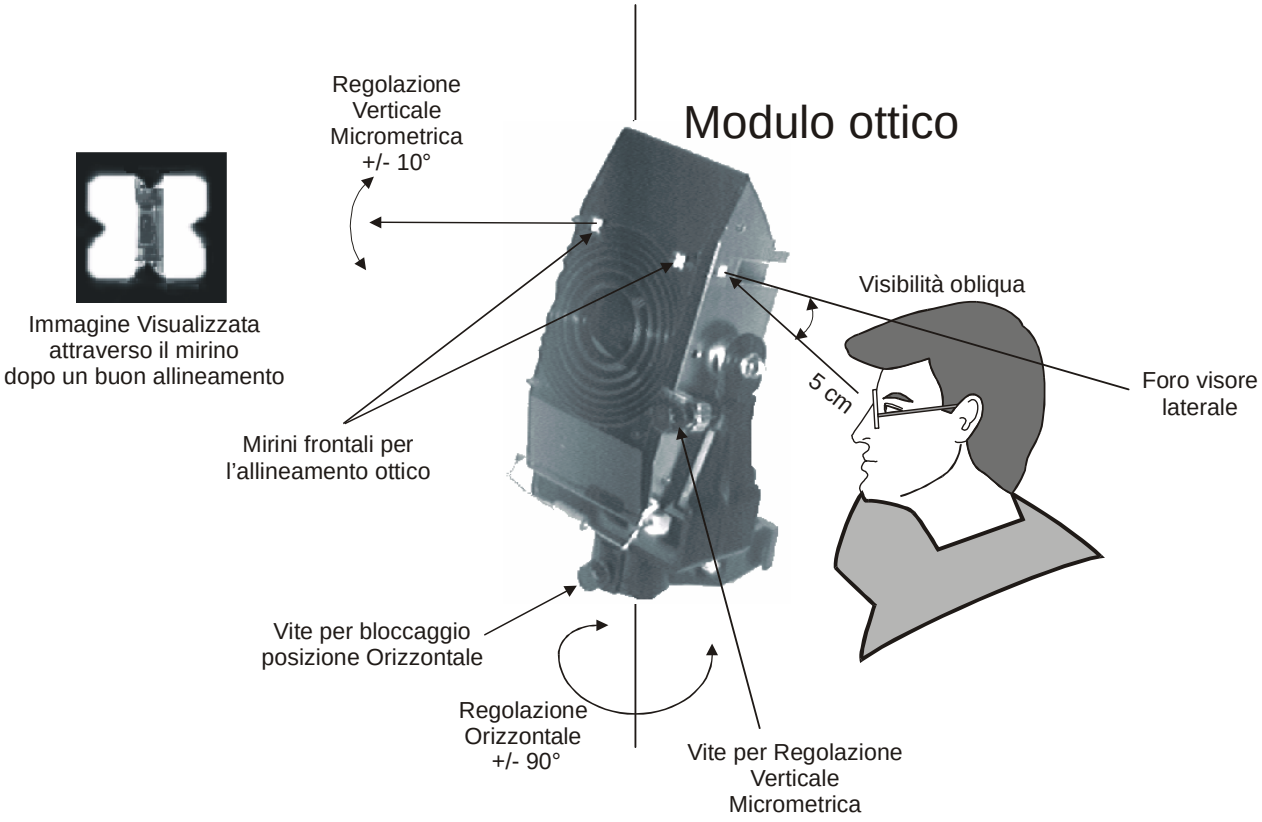
4.2 Allineamento Ottico

L'allineamento ottico consiste nel far coincidere gli assi dei moduli ottici trasmettitori e ricevitori. Questo allineamento fondamentale deve essere fatto per ognuna delle due coppie di moduli ottici utilizzando il **sistema di puntamento integrato**.



Descrizione dell'allineamento ottico dei moduli

- Allentare la vite di bloccaggio della posizione orizzontale ed orientare il modulo ottico verso la corrispondente colonna.
- Ai due lati del modulo ottico, si trovano **due fori** che fungono da **visore** per l'allineamento. Accostando l'occhio a circa 5 cm da uno di questi fori, è possibile inquadrare, attraverso un sistema di specchi interni e dei due mirini anteriori, la scena nella direzione verso la quale è diretto il modulo.
- Dopo aver inquadrato in questo modo la colonna corrispondente, bloccare il movimento di rotazione orizzontale mediante l'apposita vite.
- Regolare ora, mediante la vite di regolazione micrometrica, la posizione verticale, fino ad ottenere il perfetto inquadramento del corrispondente modulo ottico posto nella corrispondente colonna.
- Ripetere l'operazione con il secondo modulo ottico.
- Portarsi alla corrispondente colonna e ripetere le operazioni precedenti.



4.3 Allineamento Elettronico

Dopo aver effettuato l'allineamento per mezzo dei **visori** e dei **mirini incorporati** in ciascun gruppo ottico e dopo aver alimentato la barriera Newton, si verificherà la seguente situazione:

1. il **LED verde**, presente sul modulo elettronico Trasmettitore, è **acceso** indicando che esso è alimentato ed il Trasmettitore è attivo.
2. il **LED verde "Signal"** presente sul modulo elettronico Ricevitore è **acceso** indicando che esso è alimentato e riceve un segnale infrarosso di intensità superiore al minimo indispensabile.

Il modulo elettronico Ricevitore è dotato anche di altri 2 led uno **rosso "Alarm"**che quando è acceso indica la presenza di un allarme, ed uno **giallo "DISQ"** indica, quando acceso che l'assenza o la insufficienza di segnale ad infrarosso si è protratta per circa 1 minuto ed è attiva quindi la segnalazione di **disqualifica.**

Per ottimizzare l'allineamento, utilizzando il **sistema elettronico incorporato**, procedere come segue:

1. utilizzando le due mascherine nere di cui ogni barriera Newton è dotata, occludere i due moduli ottici Tx ed Rx superiori.
2. inserire i puntali di un voltmetro negli appositi punti di misura presenti sul Ricevitore.
3. regolare l'orientamento dei due moduli ottici Tx ed Rx inferiori, in modo che la tensione letta con il voltmetro raggiunga il valore massimo possibile.
4. rimuovere le mascherine dai moduli ottici superiori, ed applicarle a quelli inferiori, facendo attenzione a non alterarne l'orientamento ottimizzato.
5. regolare l'orientamento dei due moduli ottici Tx ed Rx superiori, in modo che la tensione letta con il voltmetro raggiunga il valore massimo possibile.
6. rimuovere le mascherine anche dai moduli ottici inferiori, facendo attenzione a non alterarne l'orientamento ottimizzato. La tensione letta sul voltmetro fornisce una misura della qualità dell'allineamento. La tabella seguente riporta questa valutazione.

Tensione Misurata	Qualità dell'allineamento
> 1,5 V⎓	Eccellente
da 0,4 a 1,5 V⎓	Buono
< 0,4 V⎓	Cattivo

4.4 Tempo di Risposta

Il Tempo di Risposta, regolabile mediante il potenziometro **"Response Time"** posto sul modulo elettronico Ricevitore, può assumere valori che vanno da **50 a 800 ms**. questa regolazione consente di ottimizzare la **Sensibilità** di rivelazione ad ogni particolare condizione di installazione. **Aumentando il tempo di risposta, diminuisce la sensibilità**.

4.5 Controllo finale

Ad installazione completata eseguire le seguenti verifiche:

- Verificare che l'attraversamento della barriera produca una segnalazione di allarme intrusione.
- Verificare che l'occlusione prolungata per almeno 1 minuto, produca l'attivazione dell'allarme disqualifica. Quando si attiva l'allarme disqualifica si disattiva l'allarme intrusione.
- Accertarsi che i coperchi siano puliti

Ripetere almeno annualmente il controllo finale con particolare riguardo alla pulizia dei coperchi. È consigliabile inoltre annotare ad ogni intervento il valore della tensione di allineamento, in modo da poter rilevare per tempo eventuali degradi ed evitare falsi allarmi.

5. MANUTENZIONE E ASSISTENZA

5.1 Ricerca Guasti

In caso di problematiche verificare i parametri riscontrati durante l'installazione e se si rilevano delle variazioni che eccedono i limiti di funzionamento indicati, rivedere i relativi punti nel capitolo " Allineamento e Verifica " (4).

Guasto	Possibile Causa	Possibile Soluzione
LED verde Tx spento	Alimentazione non corretta	Verificare alimentazione
LED verde Rx spento	Alimentazione non corretta	Verificare alimentazione
	Cattivo allineamento	Ricontrollare allineamento
	Coperchi sporchi	Pulire i coperchi
	Raggi IR ostruiti	Rimuovere l'ostruzione
LED giallo Rx sempre acceso	Trasmettitore spento	Verificare Alimentazione Tx
	Raggi IR ostruiti	Rimuovere l'ostruzione
	Canale settato diverso	Modificare il canale
	Cattivo allineamento	Ricontrollare allineamento
Raggi IR interrotti ma LED rosso Rx spento	Raggi IR non interrotti contemporaneamente	Interrompere i raggi IR contemporaneamente
	Raggi IR riflessi da una superficie adiacente (Vetro, Acqua…) e quindi interruzione solo apparente	Verificare la correttezza dell'installazione (Posizionamento)
	Il Ricevitore si trova nel campo trasmissivo di un'altra barriera	Verificare la correttezza dell'installazione (Posizionamento)
Falsi allarmi	Cattivo allineamento	Ricontrollare l'allineamento
	Alimentazione non corretta	Verificare i cablaggi ed il dimensionamento dei conduttori.

5.2 Kit Assistenza

I **kit** di assistenza Tx ed Rx sono costituiti dalla parte di elaborazione circuitale (modulo elettronico) e da due moduli ottici.
Per ciascuno di questi Kit vengono fornite le viti di fissaggio all'incastellatura di alluminio, i due cavetti di collegamento tra moduli ottici e modulo elettronico provvisti degli appositi connettori, le mascherine per effettuare l'ottimizzazione elettronica dell'allineamento

6. CARATTERISTICHE

6.1 Caratteristiche Tecniche

CARATTERISTICHE TECNICHE	**NEWTON 100**	**NEWTON 200**	**NOTE**
Lunghezza d'onda	950 n/m	950 n/m	
Numero di canali di modulazione	4	4	
Numero di raggi IR emessi	4	4	Ogni kit
PORTATE			
Portata in Esterno	100 m	200 m	
Modalità di rivelazione	Interruzione **contemporanea** dei 4 raggi		
Tempo risposta allarme	Regolabile da 50 a 800 m/sec		
Durata allarme intrusione	4 sec + tempo interruzione raggi		
Tensione d'alimentazione (V⎓)	10 V ÷ 15 V	10 V ÷ 15 V	
Corrente assorbita Barriera (mA ⎓)	70 mA	75 mA	
Corrente assorbita solo Ricevitore (mA ⎓)	55 mA	55 mA	
Corrente assorbita solo Trasmettitore (mA ⎓)	15 mA	20 mA	
Tensione d'alimentazione Riscaldatore (V⎓ / V~)	10 V ÷ 15 V	10 V ÷ 15 V	
Corrente assorbita Barriera (mA ⎓)	340 mA	340 mA	
Corrente assorbita solo Ricevitore (mA ⎓)	170 mA	170 mA	
Corrente assorbita solo Trasmettitore (mA ⎓)	170 mA	170 mA	
Contatto apertura contenitore Tx ed Rx	0,5 A	0,5 A	C-NC
Contatto allarme intrusione (RX)	0,5 A	0,5 A	C-NC
Allarme disqualifica Rx (Inibizione allarme intrusione)	0,5 A	0,5 A	C-NC
Orientabilità moduli ottici	Orizzontale ± 90 ° - Verticale ± 10 °		
Sistema di Allineamento	Visore Ottico + punti di misura per ottimizzazione elettronica e misura qualità		
Peso (TX + Rx) in scatola	3,5 Kg	3,5 Kg	
Dimensioni esterne della colonna	H = 420 mm, L = 115 mm, P = 122 mm		
Temperatura di lavoro	- 25°C ÷ + 55°C	- 25°C ÷ + 55°C	
Compatibilità Elettromagnetica	Conforme ai requisiti essenziali della direttiva **EMC 89/336/CEE**		
Grado di protezione dell'involucro:	IP 54	IP 54	

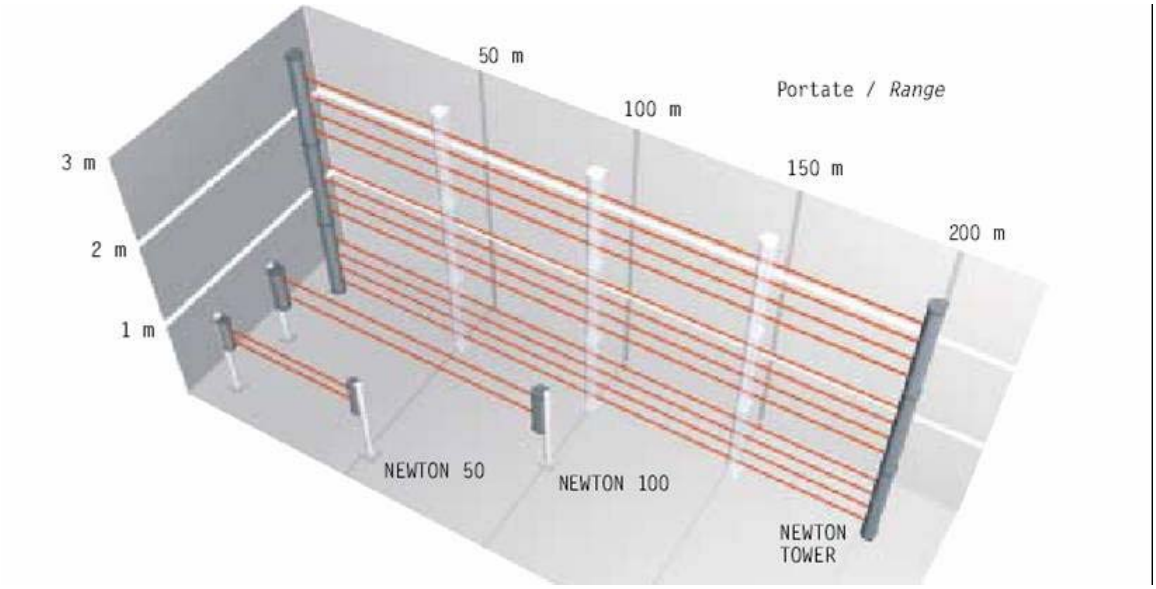
1. DESCRIPTION

1.1 Description

The active infra-red rays barriers with quadruple emission **Newton 100** and **Newton 200** consist of a Transmitter and of a Receiver installed one facing the other at each end of the protected section thus creating an invisible protection zone. They generate an alarm whenever both of the dual optical infra-red rays **are simultaneously interrupted** following an attempt to intrude the zone. The electronic processing with which these barriers are provided makes them insensitive to birds, small animals and falling leaves.To prevent disturbance between adjacent Newton barriers there is the possibility of selecting different modulation channels **without** using any type of connection for **synchronization** (optical synchronisation).

- One Transmitter consists of 2 Tx optical modules and 1 Tx electronic module.
- One Receiver consists of 2 Rx optical modules and 1 Rx electronic module.

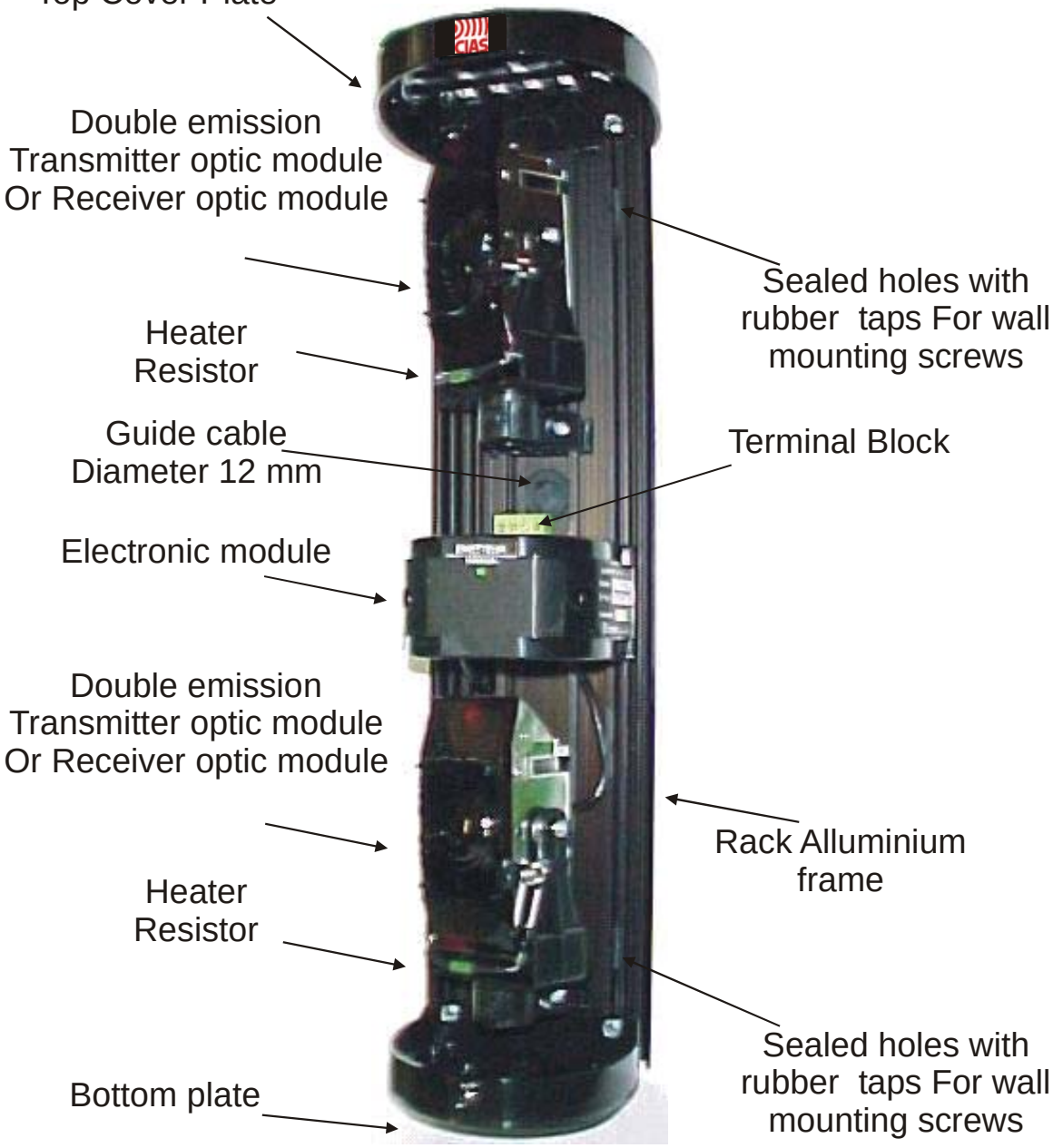
- Maximum coverage for outdoor use:
  - **NEWTON 100** = 100m **NEWTON 200** = 200m
- Fog detector with inhibition of the intrusion alarm and missing signal indication caused by fog, snow or heavy rain (automatic disqualification).
- Four selectable frequencies for the infrared signal pulse modulation.
- Emission Frames (two Tx Optical Modules each emitting two rays).
- High immunity to adverse weather conditions and towards unwanted alarms, thanks to the analysis of the state of the 4 rays that must be simultaneously interrupted in order to generate an alarm signal. Immunity also depends on the time taken to detect the alarm which, based on each particular circumstance, can be adjusted and adapted accordingly.
- Alignment integrated technique: optical pointer, indicating LEDs, signal test point.
- Heating system with thermostat, included on each Tx and Rx module, used to thaw and defog.
- Cover opening protection.
- Structure highly resistant to impacts and corrosive agents.



2. INSTALLATION

2.1 Preliminary Informations

NEWTON 100 o 200



SUPPLIED ACCESSORIES

8 Wall mounting screws 4,5x60
8 Dowels
8 Spacers
2 Alignment plates
1 Installation Handbook

The Newton barriers might be directly installed on brick walls or on support poles. **Stability of the support pole** is an essential requirement.

To remove the cover from the Newton barrier unscrew the screw that fastens it to the bottom plate and slide the cover for some cm. towards the bottom as shown on the Figure below, hence pull the cover from the base outwards.

To mount the cover proceed to insert the bottom part a few cm. under the bottom plate so that it fixes into the guides of the aluminium section which makes up the rack. Press the cover from the bottom towards the top so that by sliding it along the guides it snaps into the top plate, then screw tight to fasten.

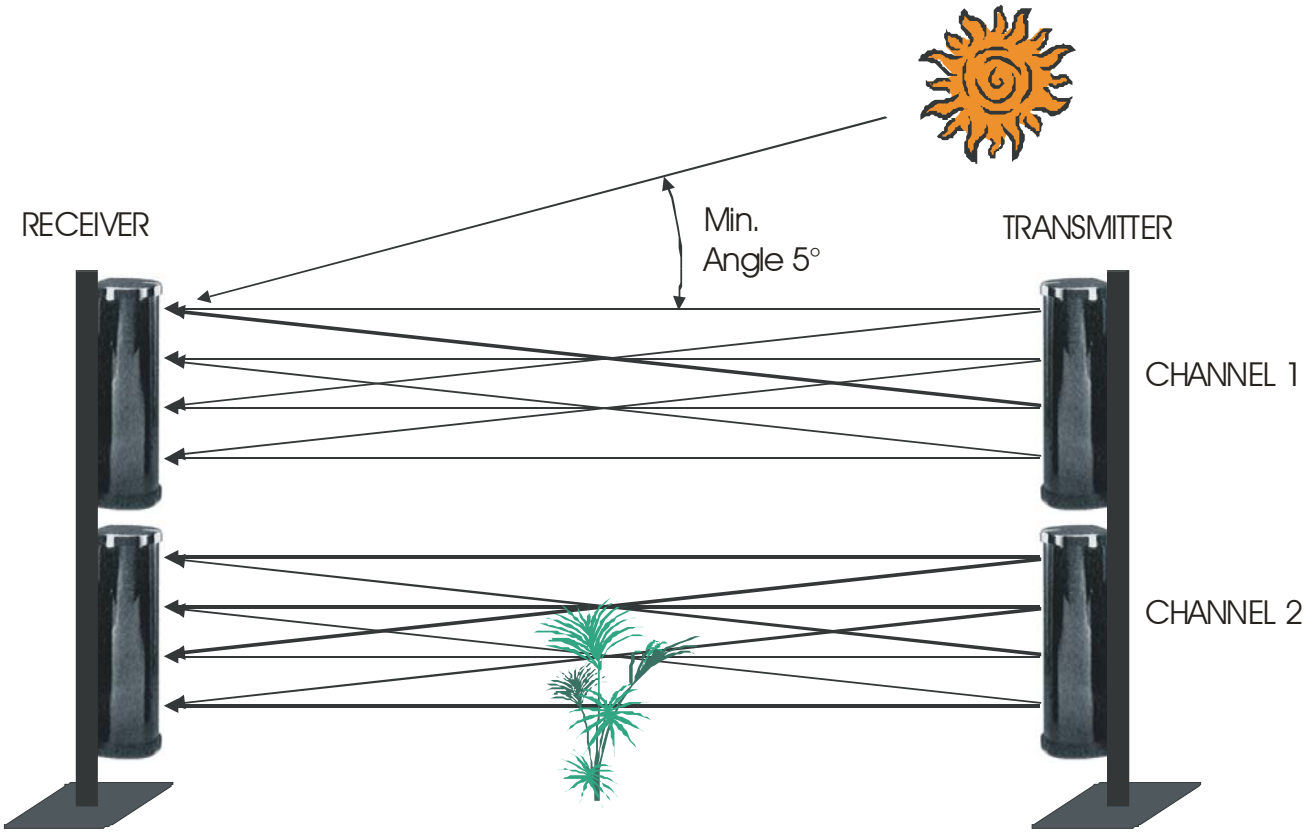
2.2 Warning for Installation

To properly install the Newton barriers observe the following rules:

- **Do not** place the receivers in such a way that either **direct or reflected sun-light** reaches them. In fact, false alarms might arise if the sun-light either directly hits or reflects on the receivers.

- **Do not** place the Newton barrier near highly reflecting surfaces, such as **white walls or glass panes**, which might cause barrier insensitivity (difficulty to generate an alarm).

- **Do not** place the Newton barrier on unsteady mechanical supports, such as fences that might move, or on badly anchored poles. In these cases, the barrier might misalign with subsequent generation of false alarms.



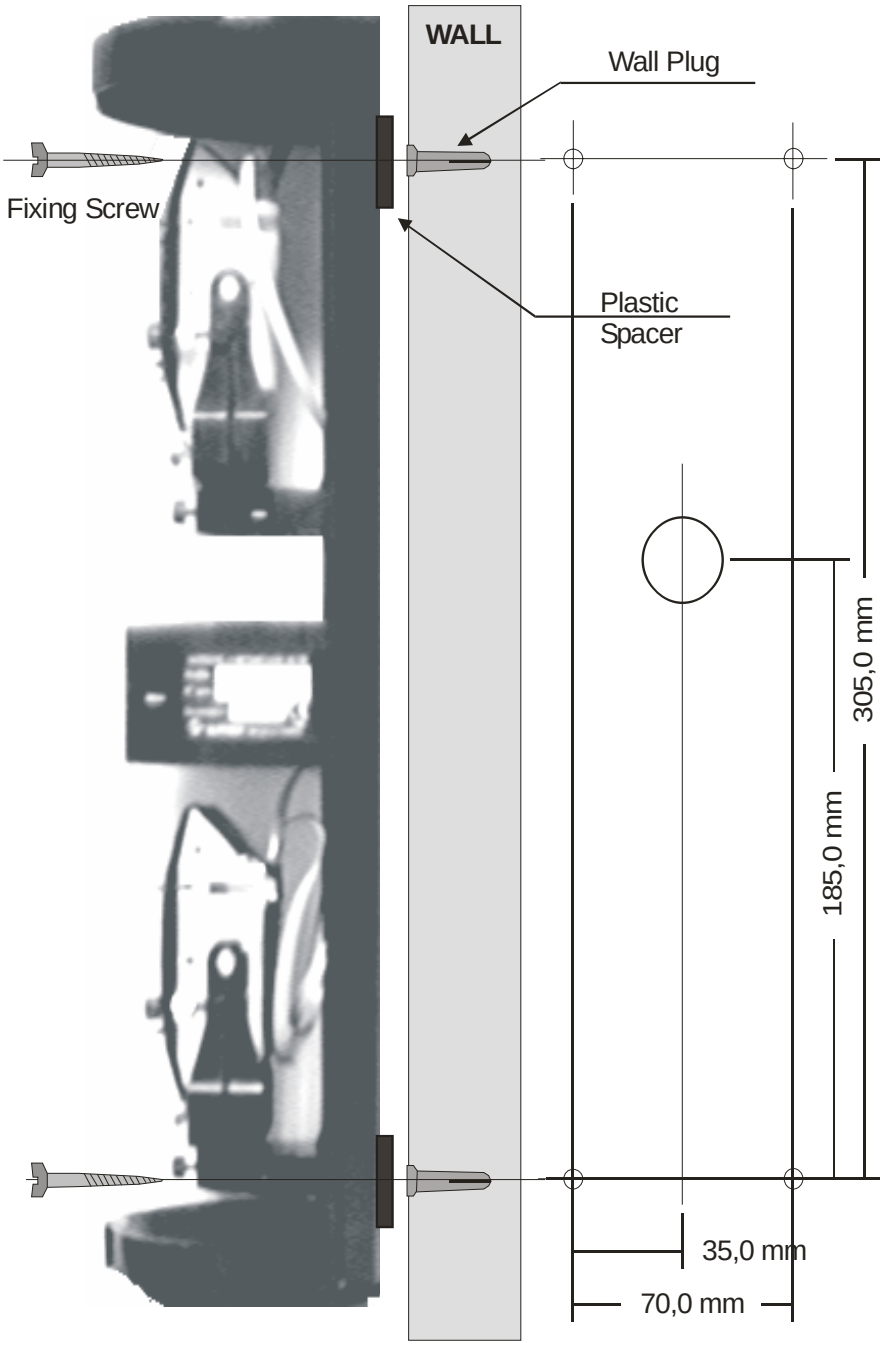
- **Make sure** that along the section protected by the Newton barrier there is no type of vegetation, and should it be likely to grow inform the user that he must be in charge of its care and eventually uproot the unwanted grown vegetation. If otherwise false alarms might arise.

- **Make sure** that when two or more Newton barriers are used along the same section the different channels must be selected for each. Should the channels selected be identical then events of instability, with subsequent generation of false alarms, or of insensitivity might arise. (for further details see chapter 6.3 Selection of channels)

- **Provide** always to power the thawing and defogging heaters with a 12V nominal dc/ac power supply voltage on the relevant terminals. Do not use for this purpose the power supply line already used to power the Tx or Rx electronic modules. If not so, when the heaters become active they might negatively influence the power yielded to the modules with subsequent generation of false alarms.
- **Pay particular attention** to the size of the power cable conductors of both the IR modules and of the heaters. An insufficient section of the conductors of the power supply cables of the IR modules or of the heaters might generate false alarms.

2.3 *Wall mounting*

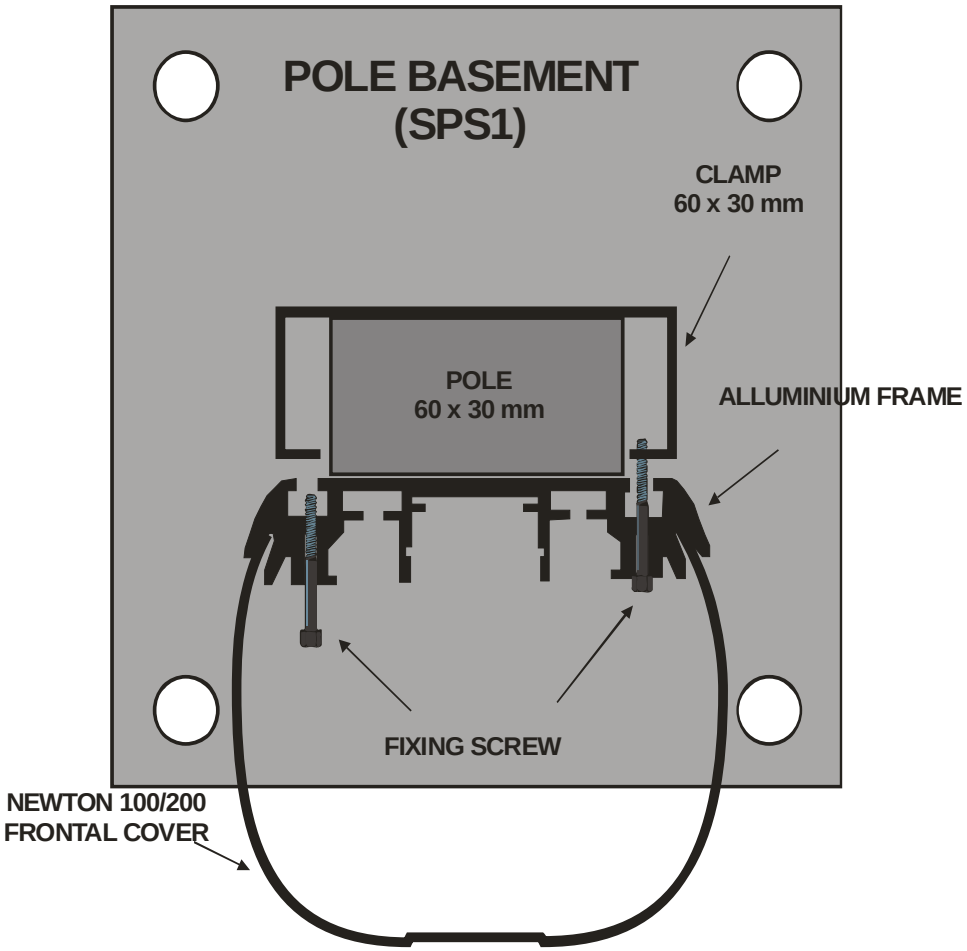
Drill the holes on the wall in order to insert the dowels supplied as shown on the Figure.



After having removed the covers pull out the rubber seals to close up the four holes present on each tower. Place the four **plastic spacers** next to the cited holes. Make the cable run along the cable duct situated at the back of the section, fasten the unit to the wall making sure that the cable has been properly positioned so that **no water** runs along it towards the unit **inside.**

2.4 *Pole mounting*

After having fixed the pole (SPS 1) onto the screws jutting out from the concrete base with nuts, remove the cover from the barrier, remove the rubber seals that close up the two holes present on each tower. Place the two metal brackets (optional) in correspondence to the cited holes with the screws supplied together with them. Insert from the top the two brackets and place the Newton tower at the wanted height, hence tighten the fixing screws till the tower is blocked.



2.5 Tower

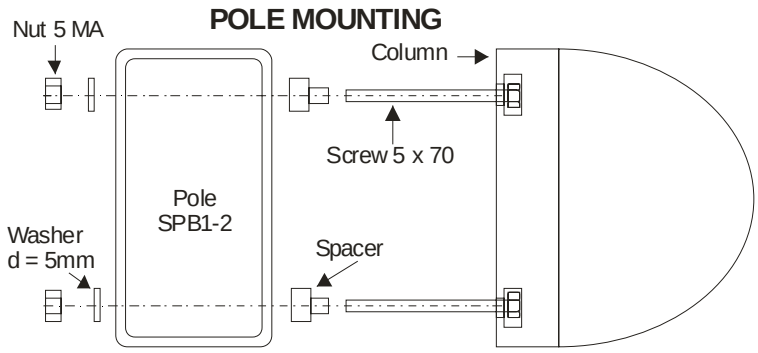
The Newton Towers are of different dimensions (height):

- **NEWTON TOW 1 = 110 cm**
- **NEWTON TOW 2 = 190 cm**
- **NEWTON TOW 3 = 300 cm**

These towers can be directly mounted to the wall with the screws, spacers and plastic dowels contained in each kit, through the holes, sealed with rubber taps, present in the aluminium rack.
They can be fastened to the ground through varnished steel support poles:

- **NEWTON SPB1 Height 110 cm for NEWTON TOW 1 and 2**
- **NEWTON SPB2 Height 200 cm for NEWTON TOW 3**

The towers can be fastened to the poles through the specific hexagonal head screws that must be mounted on the rear guides of the aluminium rack together with the plastic spacers and then let through the holes present on the poles.



Newton Towers 1 - 2 - 3 are provided with a cable lead mounted under the bottom plate, and of a micro tumbler switch operated through the screw that closes the cover situated on the bottom plate, thus providing the "tamper" indication.
Each tower can accommodate one or more Transmission and/or Receive Kits. These kits consist of two transmitting or receiving optical modules, and of a Transmitting or Receiving electronic module. It is possible to select, based on installation requirements, kits with 100 or 200 mt. coverage, specifically:

- **NEWTON 100 RX**
- **NEWTON 100 TX**
- **NEWTON 200 RX**
- **NEWTON 200 TX**

The following is supplied for each of the cited Kits:
- screws for fastening to the aluminium rack,
- two connection wires and relevant connectors for the connection between the optical module and the electronic module
- plates to electronically optimise alignment.

The following are supplied for the NEWTON 50 TX and RX kits:
- thermostat heating circuit separated from the optical modules,
- screws and spacers to mount it.

Finally since such modules are smaller than the 100 and 200m ones, special mechanical devices and screws are supplied to allow mounting them inside the towers.

The Figures below illustrate the main details of the optical and electronic modules and their allocation in a tower.

NEWTON TOW 1 – 2 – 3 assembling and parts constituting the Kit Tx o Rx

Optic Module

Electronic Module

Optic Module

Alimentation Kit Newton Alim

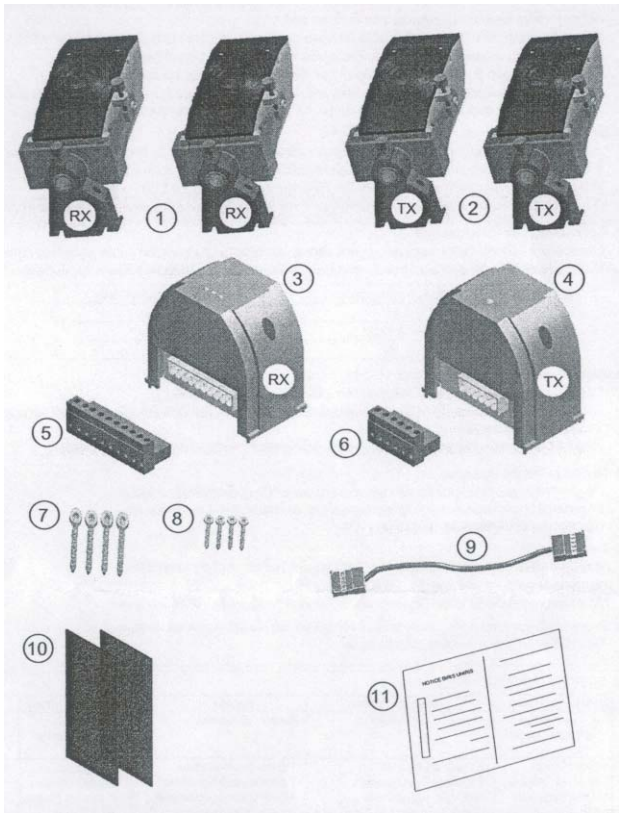
Battery

Optic Module

Electronic Module

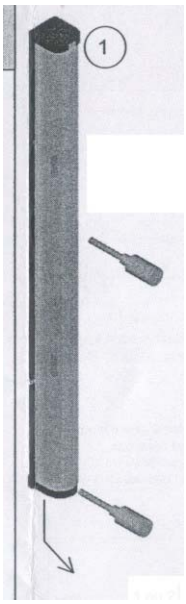
Optic Module

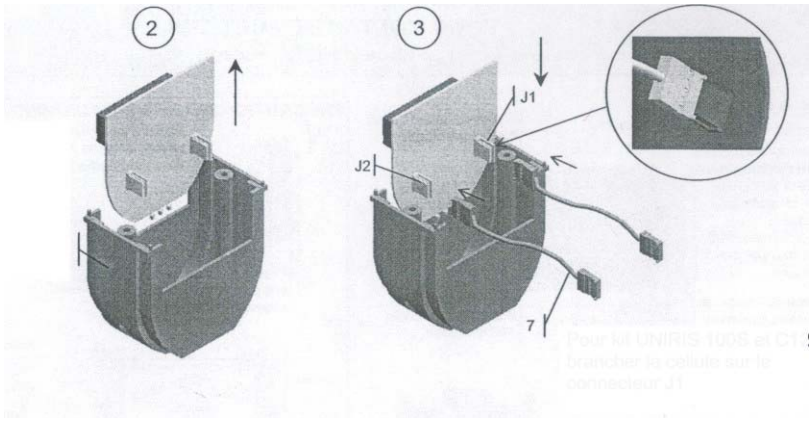
Micro-Switch Tamper

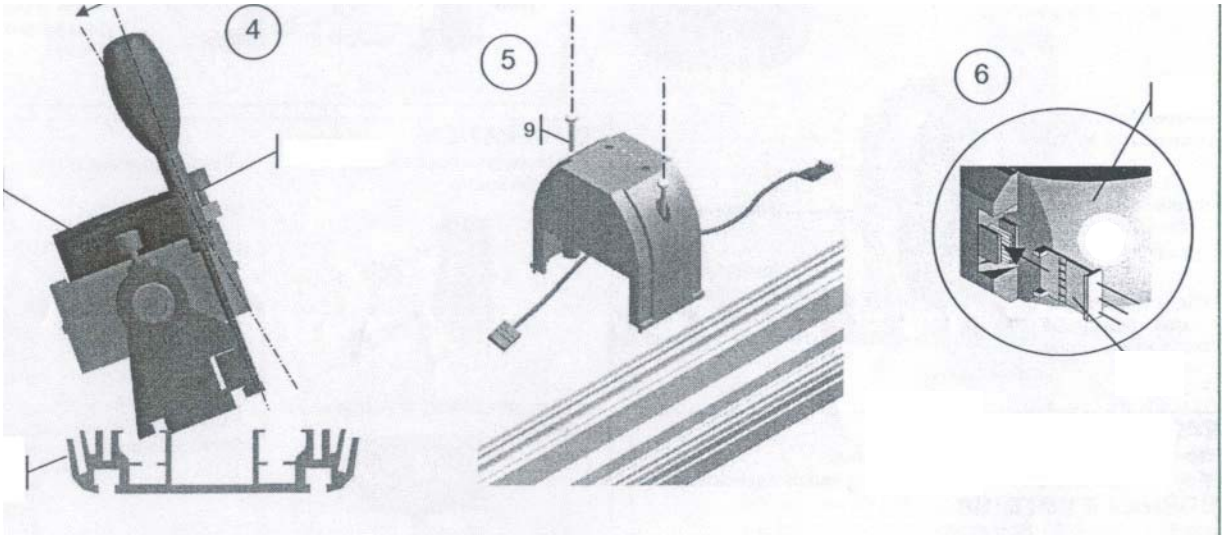


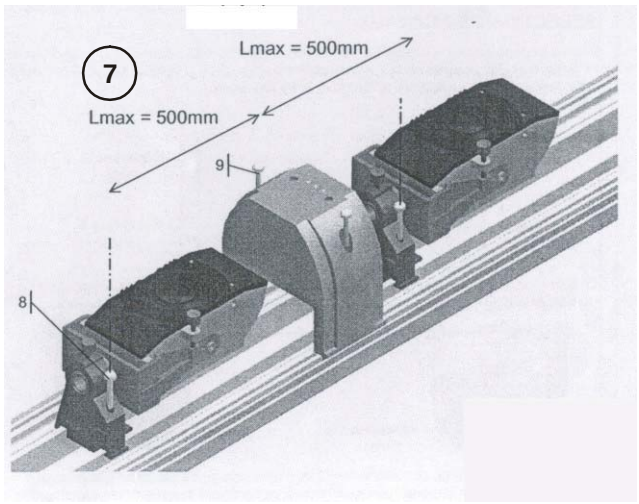
	Description
1	Optical Receiver Module
2	Optical Transmitter Module
3	Electronic Receiver Module
4	Electronic Transmitter Module
5	Rx pull-out connector
6	Tx pull-out connector
7	Electronic Module fastening screws
8	Optical Module fastening screws
9	Modules connection cable
10	Plates to electronically optimise alignment
11	Assembling and installation Handbook

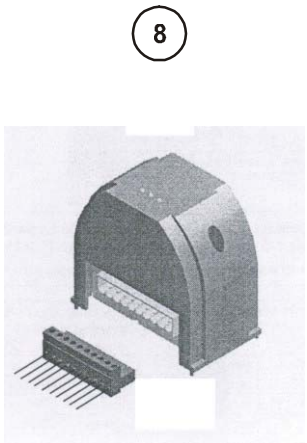
Below is reported in sequence the steps followed to mount the Tx or Rx kits in the Newton Towers.



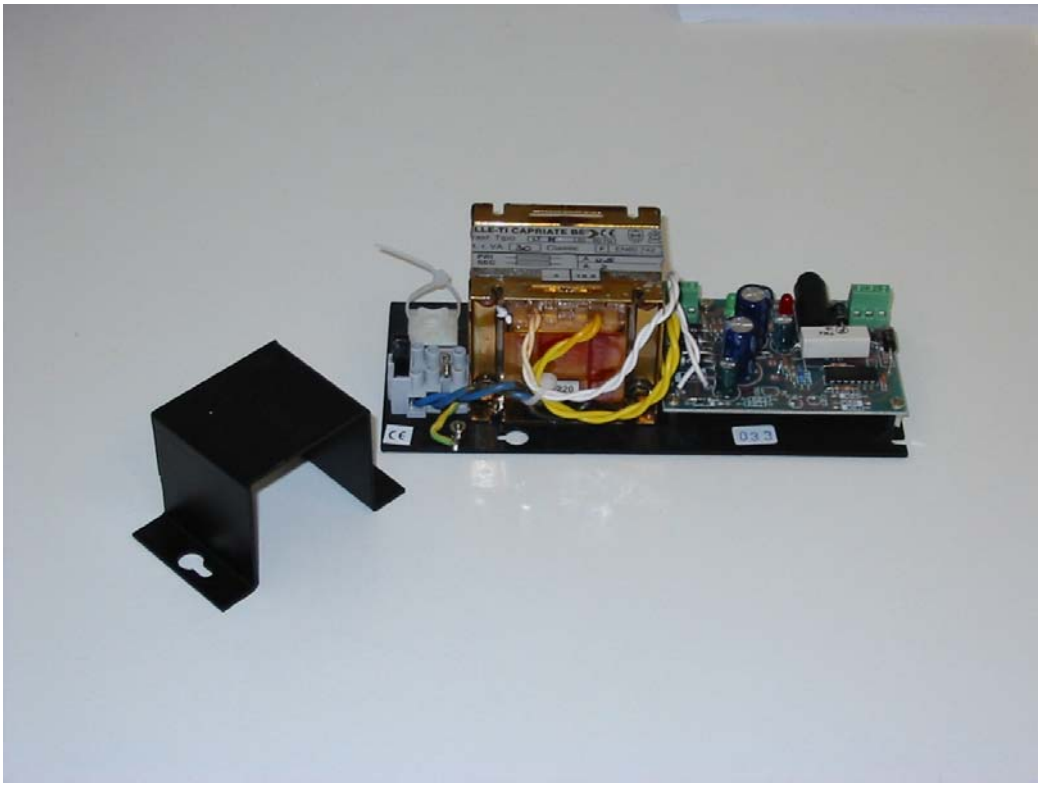








The **NEWTON ALIM** power supply **Kit** is used to power the cited modules and relative heating systems. The cited power supply Kit consists of a battery charger power unit with three outputs. One to charge the power supply battery when the modules are not powered from mains, another to power the modules, and another one to power the heating system when mains are present. The power supply kit also consists of a bracket to fasten the 1,2 Ah battery to the aluminium rack, and of screws to fasten both the power supply unit and the bracket.



3. CONNECTIONS

3.1 Warning for Connections

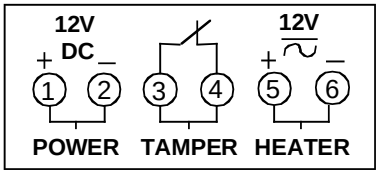
Precautionary measures must be taken when using the cable duct placed behind the unit in order to guarantee **water tightness** and prevent water from seeping through the cable. It is absolutely necessary to observe the mounting techniques adopted and shown on the Figures below.

TO AVOID **RIGHT** **RIGHT**

3.2 Terminal Blocks and Connectors

3.2.1 Transmitter Circuit

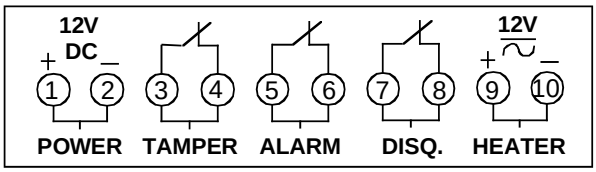
The terminal block of the Transmitter module is shown below.
The power supply concerning the heating system must be realised through a **separate power supply line** other than that used for the module. This power supply can be either of the dc or ac type.
.



TERMINAL BLOCK For the connection to the Control Panel		
Term.	**Symbol**	**FUNCTION**
1	+DC12 V	Power Supply positive input 13,8 V⎓
2	-DC12 V	Ground (0 V⎓)
3	TAMPER	Tamper contact Relè
4	TAMPER	Tamper contact Relè
5	HEATER	Power Supply Heater positive input 12 V⎓ / V~
6	HEATER	Power Supply Heater negative input 12 V⎓ / V~

3.2.2 Receiver circuit

The terminal block of the Receiver module is shown below.
The power supply concerning the heating system must be realised through a separate power supply line other than that used for the module. This power supply can be either of the dc or ac type.



TERMINAL BLOCK For the connection to the Control Panel		
Term.	**Symbol**	**FUNCTION**
1	POWER	Power supply Positive input 13,8 V⎓
2	POWER	Power supply Negative input (0 V⎓)
3	TAMPER	Tamper contact
4	TAMPER	Tamper contact
5	ALARM	Alarm contact Relè (NC)
6	ALARM	Alarm contact Relè (C)
7	DISQ	Disqualification contact (NC)
8	DISQ	Disqualification contact (C)
9	HEATER	Power Supply Heater positive input 12 V⎓ / V~
10	HEATER	Power Supply Heater negative input 12 V⎓ / V~

3.3 Equipment connection to the Power Supply

3.3.1 Connections to the Power Supply

The units must be powered with **DC** voltage, nominal value is **13,8 V⎓** .The connection between unit and the power supply must be realised with cables of correct section, the cables section must be computed keeping in account connection length and unit current absorption. For the very long connection case we suggest the use of a supplementary power supply. For the power supply connection (**13,8 V⎓ e GND**), to make connect pin **1** and **2** on the terminal strep of the Tx and Rx circuit.

Length of the 13.8Vdc power supply cables used for the modules

A table is reported below indicating the length of the conductors based on the minimum section implemented. The conductors must be of the shielded and braided type.

Diameter of wires [mm]	Section of wires [mm^2]	Wires length [m]			Wires length [m]		
		NEWTON 100			NEWTON 200		
		Tx	Rx	Tx + Rx	Tx	Rx	Tx + Rx
0,6	0,3	500	135	100	375	135	100
0,9	0,6	1100	300	250	850	300	200
1,4	1,5	2500	700	550	1900	700	500
1,8	2,5	-	1100	900	-	1100	850
2,3	4	-	-	1450	-	-	1400

3.3.2 Connections to the Power Supply for Heating

A table is reported below indicating the length of the conductors based on the minimum section implemented. The conductors must be of the shielded and braided type.

Diameter of wires [mm]	Section of wires [mm^2]	Wires length [m]			Wires length [m]		
		NEWTON 100			NEWTON 200		
		Tx	Rx	Tx +Rx	Tx	Rx	Tx +Rx
0,6	0,3	40	40	20	40	40	20
0,9	0,6	80	80	40	80	80	40
1,4	1,5	190	190	95	190	190	95
1,8	2,5	300	300	150	300	300	150
2,3	4	500	500	250	500	500	250
2,8	6	750	750	400	750	750	400

Note: When using the same cable to power several Newton barriers the distances indicated must be divided by the number of barriers connected.

3.4 Connections to the Control Panel

The connection cables to the control pannel must be of shielded type.
The connections are made-up by **contact, normally closed and free of electrical voltage**, they are as follows:

Alarm - Tamper - Disqualification

3.4.1 Alarm contacts: Alarm, and Tamper

The Alarm and Fault outputs are made-of **relays contacts** with 500 mA 12 V max capability.
The Tamper output is made of **Microswitch** contact and a with 500 mA max capability. The outputs are activated by the following reasons:

Alarm output:

1 – Intrusion alarm on Receiver

Tamper output:

1 – Opening of cover, Tx or Rx

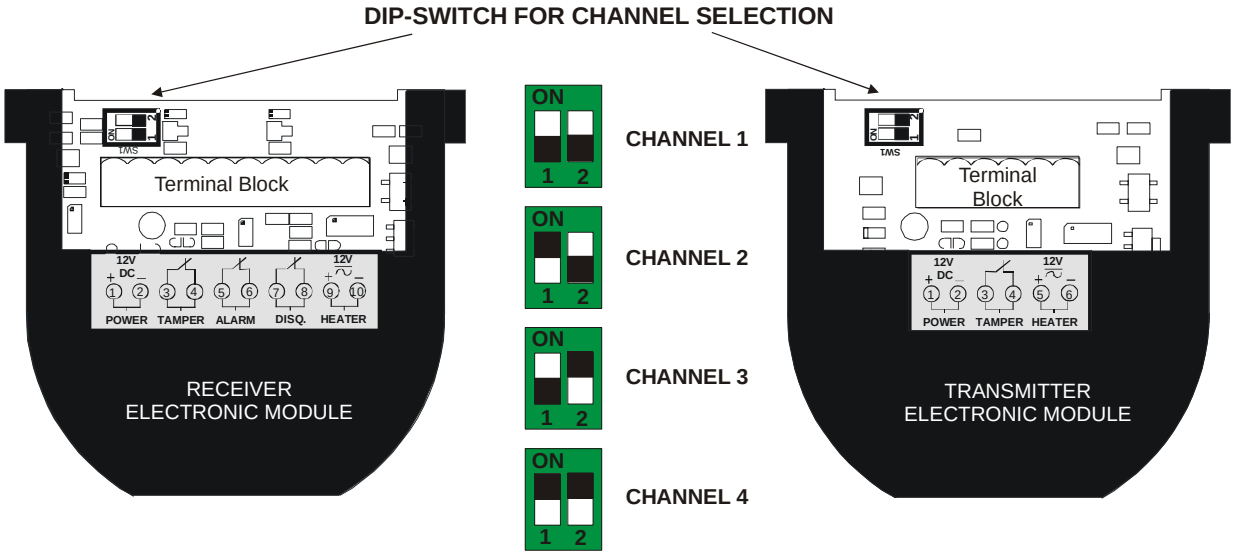
3.4.2 Automatic Disqualification

The Automatic Disqualification is a function which indicated through a specific output the loss of signal due to bad wheater conditions such as for example fog. This function disable the alarm relè.

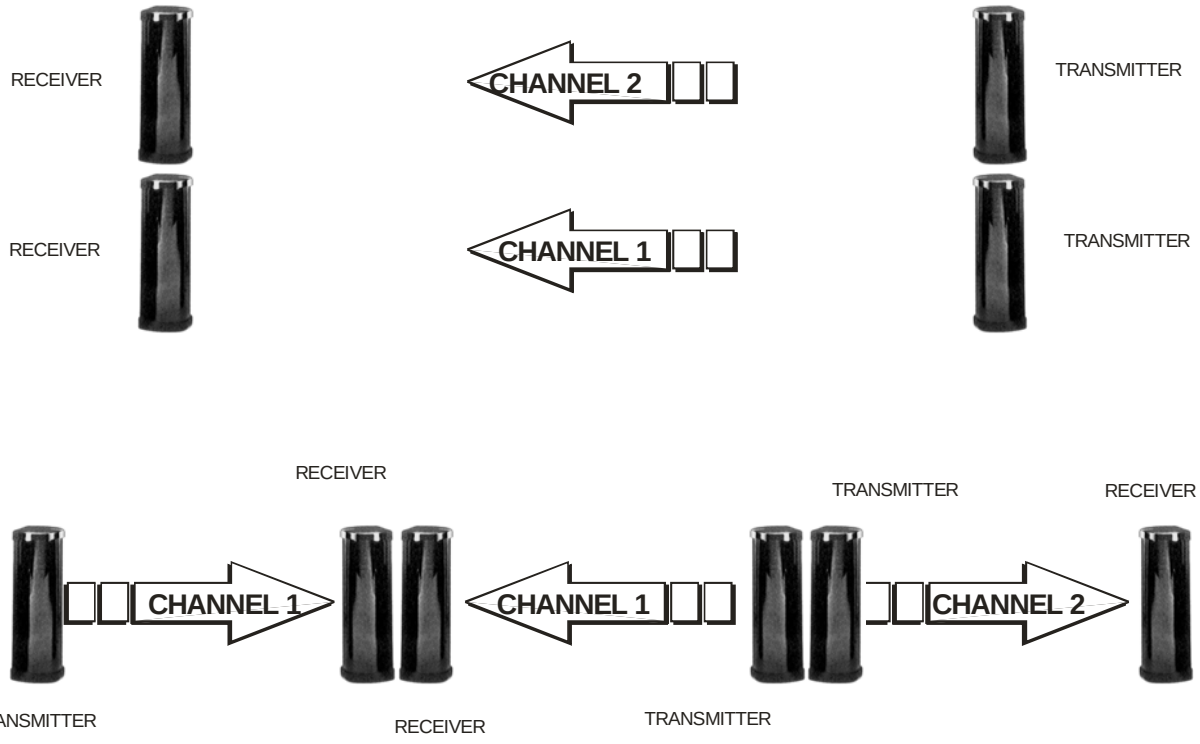
4. ADJUSTMENT AND TESTING

4.1 Channel Selection

Before powering the Newton barrier make sure that the number of **channels** set on the electronic **T**ransmitter module is as that set on the electronic **R**eceiver module. If the channels set on the Receiver and on the Transmitter do not match the barrier will not operate. Should this occur first cut power off, then change the number of the channel; hence turn power on again. The channel is selected both on the electronic Transmitter module and on the electronic Receiver module through the specific **"dip-switch"** as shown on the figure.

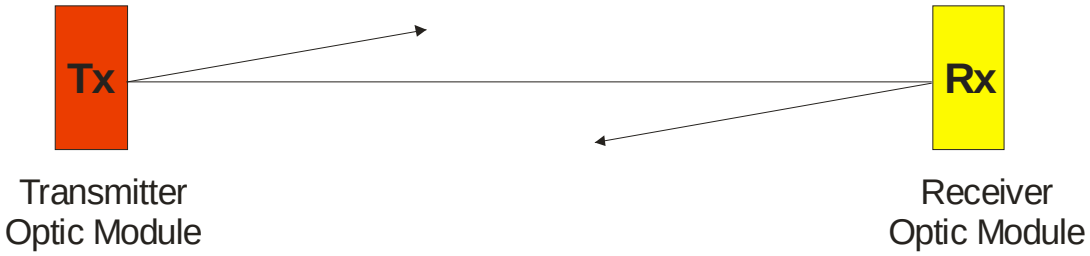


The use of different channels allows installing several Newton barriers (max 4) without the need of implementing sync. cables and without any type of reciprocal interference (optical synchronism). The two examples shown in the Figure indicate how the use of different channels allows installing several Newton barriers without their interfering with each other.



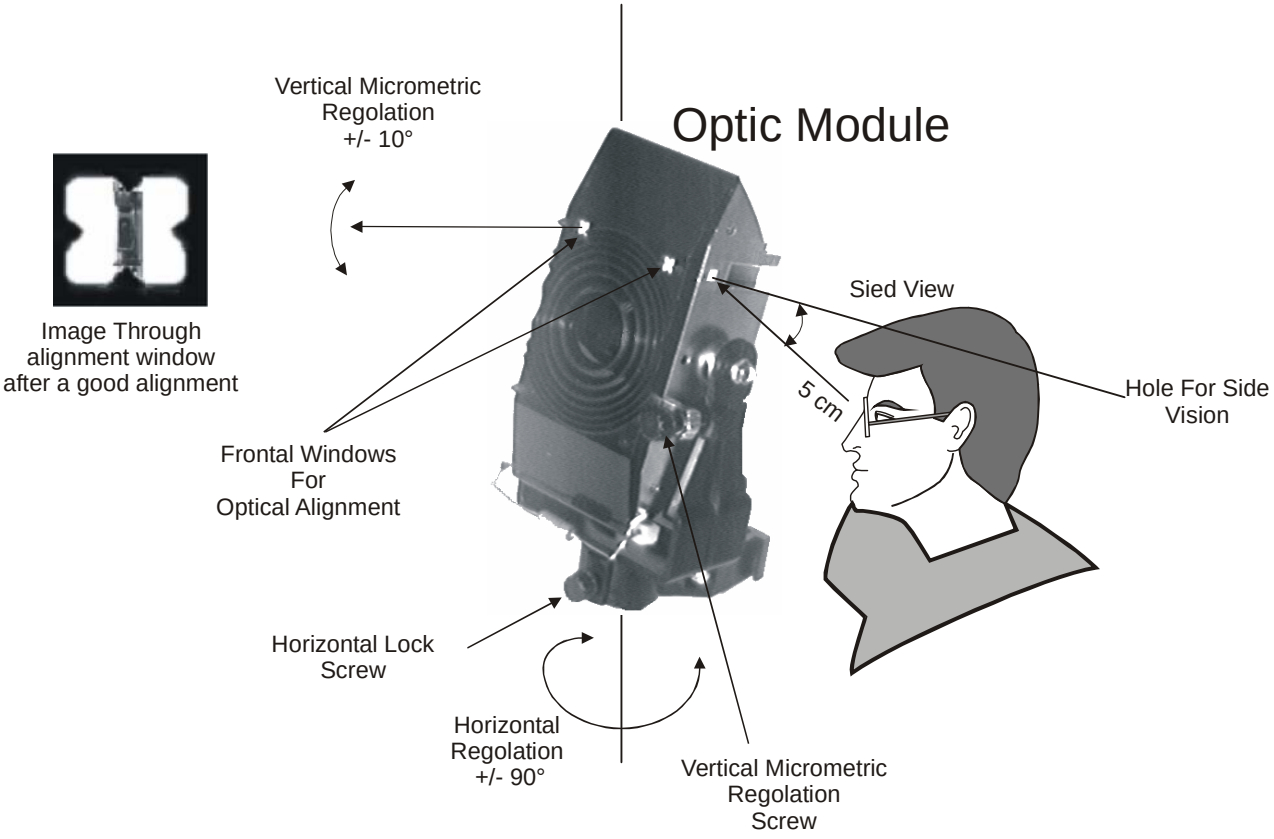
4.2 Optical Alignment

The optical alignment consists in making the axis of the optical Transmitter and Receiver modules coincide. This basic alignment must be made for each pair of optical modules using **the integrated pointing system.**



To optically align a module proceed as follows:

- Slacken the fastening screw of the horizontal position and point the optical module towards the corresponding tower.
- There are two holes along the two sides of the optical module that serve to view alignment. By looking through these holes at a 5-cm distance, it is possible to frame, through a system of internal mirrors and of two foresights, the spot towards which the module is directed.
- After having framed in this manner the corresponding tower, block the horizontal rotary movement with the relevant screw.
- At this point, use the micrometer adjustment screw to adjust the vertical position till perfectly framing the corresponding optical module situated in the corresponding tower.
- Repeat the operation on the second optical module.
- Go to the corresponding tower and repeat on it the operations stated above.



4.3 Electronic Alignment

The following events will occur after having achieved alignment through the viewers and the sights built inside each optical group, and after having powered the Newton barrier:

- The **green LED**, present on the electronic **Transmitter, is ON** to indicate that it is powered and that the Transmitter is active.
- The **green LED "Signal"** on the electronic **Receiver** module **is ON** to indicate that it is powered and is receiving an infrared signal of intensity above the minimum needed.

The electronic Receiver module is provided with 2 other LEDs, i.e.: a **red** one that lights up to indicate presence of **alarm**, and a **yellow** one that lights up to indicate that the absence or insufficiency of the infrared signal has exceeded 1 minute and therefore the **disqualification** signal is active.

To optimise alignment using the built-in **electronic system**, proceed as follows:

- Use the two black plates present on each Newton barrier to shut the two top optical Tx and Rx modules.
- Insert the probes of a voltmeter into the specific test points present on the Receiver.
- Adjust the orientation of the two bottom optical Tx and Rx modules so that the voltage read on the voltmeter reaches the maximum possible value.
- Remove the plates from the top optical modules and place them on the bottom ones paying attention not to alter the optimised orientation.
- Adjust the orientation of the two top optical Tx and Rx modules so that the voltage read on the voltmeter reaches the maximum possible value.

- Remove the plates from the bottom optical modules as well, paying attention not to alter the optimised orientation. The voltage read on the voltmeter gives the value of the alignment quality. The table below reports this evaluation.

Measured Voltage	**Alignment Quality**
> 1,5 Vcc	Excellent
da 0,4 a 1,5 Vcc	Good
< 0,4 Vcc	Bad
Measured Voltage	**Alignment Quality**

4.4 Response Time

The response time is within a **50 to 800 ms**. It can be adjusted through the **"Response Time"** potentiometer placed on the electronic Receiver module. This adjustment allows to optimise the detection sensitivity for each particular installation condition. Sensitivity decreases as the response time is increased.

4.5 Final Inspection

After having completed the installation works carry out the following checks:

- Check that an intrusion alarm indication is generated when the barrier is crossed.
- Check that the disqualification alarm is activated when shut-down exceeds at least 1 minute. The activation of the disqualification alarm de-activates the intrusion alarm.
- Make sure that the covers are clean.

Repeat final inspection on a yearly basis paying particular attention to the covers that must be clean. It is suggested to note down every time the value of the alignment voltage so as to detect in time any degrade and avoid false alarm indications.

5. MAINTENANCE

5.1 Troubleshooting

In case of false alarm, check the parameters recorded during the installation phase (on attached testing form), if there are divergences with permitted limits check again the related points in chapter "Adjustment and Testing (4)".

Fault	Possible reason	Possible solution
Tx green LED OFF	Power supply not correct	Check power supply
Rx green LED OFF	Power supply not correct	Check power supply
	Bad alignment	Check alignment again
	Covers dirty	Clean covers
	IR rays obstructed	Remove obstruction
Rx yellow LED always ON	Transmitter OFF	Check Tx power supply
	IR rays obstructed	Remove obstruction
	Channel differently set	Modify the channel
	Bad alignment	Check alignment again
IR Rays interrupted but red Rx LED OFF	IR Rays are not simultaneously interrupted	Simultaneously interrupt the IR Rays
	IR Rays reflected by adjacent surface (Glass, Water…) hence interruption is only seeming	Check that installation is correct (Positioning)
	The Receiver is in the transmission field of another barrier	Check that installation is correct (Positioning)
False alarms	Bad alignment	Check alignment again
	Power supply not correct	Check cabling and dimension of conductors.

5.2 Maintenance kits

The Tx and Rx Maintenance **Kits** are composed by 1 electronic module and 2 optical modules
The following is supplied for each of the cited Kits:

- screws for fastening to the aluminium rack,
- two connection wires and relevant connectors for the connection between the optical module and the electronic module
- plates to electronically optimise alignment.

6. CHARACTERISTICS

6.1 Technical Characteristics

TECHNICAL CHARACTERISTICS	NEWTON 100	NEWTON 200	NOTE
Optical wave length	950 n/m	950 n/m	
Channel number	4	4	
Number of IR beams	4	4	Every kit
Range:			
External range	100 m	200 m	
Detection mode	Simultaneous four beams interruption		
Alarm response time	Adjustable from 50 to 800 ms		
Intrusion alarm duration	4 s min + beams interruption time		
DC power supply: (V⎓)	10 V ÷ 15 V	10 V ÷ 15 V	
Current Barrier absorption (mA ⎓)	70 mA	75 mA	
Current absorption only RX (mA ⎓)	55 mA	55 mA	
Current absorption only TX (mA ⎓)	15 mA	20 mA	
With Heater power supply: (V⎓ / V~)	10 V ÷ 15 V	10 V ÷ 15 V	
Current Barrier absorption (mA ⎓)	340 mA	340 mA	
Current absorption TX (mA ⎓)	170 mA	170 mA	
Current absorption RX (mA ⎓)	170 mA	170 mA	
Front cover TX and Rx	0,5 A	0,5 A	C-NC
Intrusion Alarm contact (RX)	0,5 A	0,5 A	C-NC
Disqualification alarm Rx	0,5 A	0,5 A	C-NC
Optic module alignment	Horizontal: ± 90° - Vertical: ± 10°		
Alignment modality	Optical viewer + test points for electronic optimization and quality test		
Weight	3,5 Kg	3,5 Kg	
Dimension	H = 420 mm, W = 115 mm, D = 122 mm		
Operating Temperature	- 25 °C ÷ + 55 °C	- 25 °C ÷ + 55 °C	
Electromagnetic compatibility	Compliant with essential specification **EMC 89/336/CEE**		
Box protection level	IP 54	IP 54	

© Copyright CIAS Elettronica S.r.l.

Stampato in Italia / Printed in Italy

CIAS Elettronica S.r.l.

Direzione, Ufficio Amministrativo, Ufficio Commerciale, Laboratorio di Ricerca e Sviluppo
Direction, Administrative Office, Sales Office, Laboratory of Research and Development

20158 Milano, via Durando n. 38
Tel. +39 02 376716.1
Fax +39 02 39311225

Web-site: www.cias.it
E-mail: cias.elettronica@cias.it

Stabilimento / Factory
23887 Olgiate Molgora (LC), Via Don Sturzo n. 17